2. Tekrar Testi

1. Simya, değersiz madenleri altına çevirme, bütün hastalıkları iyileştirme ve hayatı sonsuz biçimde uzatacak ölümsüzlük iksirini bulma amaçlarına dayanan çalışmalardır. Simyacılar bu çalışmalar sırasında, deneme - yanılma yoluyla günümüzde de kullanılan bazı maddeleri ve laboratuvar tekniklerini keşfetmişlerdir.

Kimya bilimi ise diğer müspet bilimler gibi insan yaşamını her alanda kolaylaştırmayı amaçlar. Bunun için problem belirler, gözlem yapar, hipotez kurar ve kontrollü deney yaparak bilgi birikimini oluşturur.

Bu metne göre,

I. Simyacıların çalışmaları teorik temellere ve mantıklı amaçlara dayanmaz.
II. Kimya bilimi, deneylerinde bilimsel çalışma basamaklarını kullanır.
III Simyacıların kimya bilimine katkıları olmuştur.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

2. Simyacılar günümüzde de geçerliliği olan damıtma, çözme, yumuşatma, süblimleştirme, süzme, dinlendirerek çöktürme, eritme, mayalandırma,özütleme gibi yöntemleri keşfedip kullanmışlardır.

Buna göre, aşağıdaki işlemlerde kullanılan yöntemlerden hangisi simyacılar tarafından keşfedilmemiştir?

A) Kireç taşından sönmemiş kireç elde edilmesi
B) Şeker pancarından şeker elde edilmesi
C) Yağmur suyunun dinlendirilmesi
D) Pişmiş makarnanın suyunun alınması
E) Petrolden benzin üretilmesi

3. Kimyanın bilim olma süreci MÖ 3000 yıllarında başlayıp kökeni ilkel toplumlara ve uygarlıklara kadar uzanır. Mezopotamya, Çin, Hint dönemlerinde yapılan çalışmalar simyadan kimyaya doğru hareket edilmesini kolaylaştırmıştır. Mezopotamyalılar sağlığa önem vermiş, bitkilerin özellikle kök, sap, meyve yapraklarını ilaç olarak kullanmışlardır. İlaçların hazırlanmasında öğütme, kaynatma, çalkalama, yıkama, özütleme, çözme gibi fiziksel yöntemler kullanılmıştır. Çinli simyacılar damıtma tekniği ile bazı maddeleri üretmişlerdir. Hint uygarlığında çanak çömlek yapımı, bunların pişirilmesi, boyar maddelerin hazırlanması gibi çalışmalar yapılmıştır. Simya döneminde yapılan bu çalışmalar deneme - yanılma yöntemine dayalıdır. Bu dönemin en büyük özelliği sistematik bilgi birikimi sağlamamasıdır. Kimya bilimi ise, sistematik bilgi birikimi sağlar, bilimsel deneylerden elde edilen veriler ile sonuçlara ulaşır. Kimya bilimi ile maddenin genel yapısı anlaşılmış, birçok yeni madde sentezlenmiştir.

Bu metne göre,

I. Simya ve kimya dönemlerinde yeni maddeler keşfedilmiştir.
II. Mezopotamya, Çin ve Hint dönemindeki simya çalışmalarının temel hedefi insan sağlığına yöneliktir.
III. Simya dönemindeki çalışmalar deneysel gelişmelere katkı sağlamıştır.

ifadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

4. Simyacılar "**kırmızı iksir**" adını verdikleri karışım ile değersiz metalleri altına dönüştürmeye çalışmışlardır. Metalin altına dönüşmesi aşama aşamadır, metal önce hamdır, arındırılır, tamamen arındıktan sonra altın olabilmektedir. Tarih boyunca simyanın başarısı kanıtlanamamış, ulaşılmak istenen hedefler rivayetlerden öteye geçememiştir. Simyacıların çalışmalarını ehil olmayan kişilerden koruma istekleri sebebiyle, arkalarında bıraktıkları karışık terim ve şekillerin deşifrelerinin zorluğu bu uğraşın incelenmesini de zorlaştırmaktadır.

Verilen metne göre simya dönemi için,

I. Bilgi birikimi olmamıştır.
II. Yapılan çalışmalar mantıklı sonuçlara ulaşmamıştır.
III. Simyacılar bütün metallerin altına dönüştürülebileceğine inanmışlardır.

ifadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

5. Simya döneminde bulunan bazı maddeler ve bu maddelerin kullanım alanları tablodaki gibidir.

Simyacıların bulduğu bazı maddeler	Simya döneminde kullanım alanları
Zaç yağı	Metal işleme, boyacılık, gübre üretiminde
Şap	Deri ve kağıt endüstrisinde, tıpta ve tekstilde ip boyamada
Göz taşı	Hastalıklardan korunmada, zehirlenen insanları rahatlatmada
Kıbrıs taşı	İpek ve yün iplikleri boyamada
Tuz	Gıda, dericilik, hayvan besiciliği ve yemeklerde
Kil	Toprak kap, seramik-porselen yapımında

Buna göre,

I. Simya döneminde kullanılan bazı maddelerin yeni kullanım alanları modern kimya bilimi ile ortaya çıkmıştır.
II. Simyacılar insan hayatını kolaylaştıran çalışmalar yapmışlardır.
III. Simyacılar buldukları maddelerin farklı kullanım alanlarını bilimsel çalışma metotları ile keşfetmişlerdir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

6. Alman simyacı Hennig Brand'in de bütün simyacılar gibi tek amacı, hayatın anlamı ve herhangi bir nesnenin altına çevrilmesinin anahtarı olan felsefe taşını bulmaktı. Brand o dönemde çok fazla insan idrarı toplayarak mayalanmaya bıraktı, sonrasında ısıtıp, kuru damıtma işlemi gerçekleştirerek mum benzeri beyaz bir madde elde etti. Karanlıkta ve kapalı bir şişe içerisinde olmasına rağmen parlayan bu maddeye, Yunanca "ışık taşıyan" anlamına gelen fosfor ismini verdi.

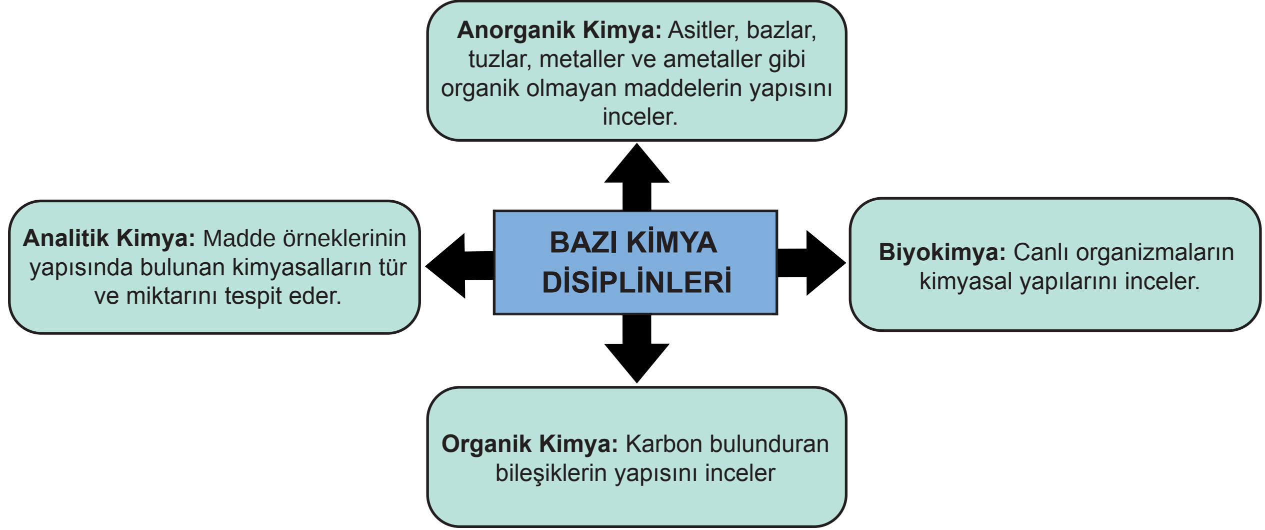
Bu metne göre,

I. Bilimsel çalışma süreci sonucunda fosfor elementi bulunmuştur.
II. Simyacıların en önemli amacı felsefe taşını bulmak olmuştur.
III. Hennig Brand yapmış olduğu çalışmada günümüzdeki laboratuvar tekniklerini kullanmıştır.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

7. Bir lise öğrencisi olan Enes, meslek seçimi için araştırma yapıyor ve kimya biliminin uğraş alanlarını incelerken bazı kimya disiplinleri ile ilgili şekildeki bilgilere ulaşıyor.



Ailesi çiftçilikle uğraşan Enes'in dikkatini aşağıdaki internet haberi çekiyor.

UNUTMAYIN Kİ, BAHÇENİZE YAPILAN TAHLİL, İNSANA YAPILAN GENEL SAĞLIK KONTROLÜ GİBİDİR.

Tarımsal faaliyetlerde amaç, birim alandan daha fazla ve nitelikli ürün almaktır. Tarım sektöründe azot, fosfor ve potasyumlu gübrelerin giderek artan miktarlarda kullanılması, diğer besin elementlerine olan ihtiyacı yükseltmiş ve magnezyum, kükürt gibi besin elementlerinin noksanlıkları görülmeye başlanmıştır.

Çevreyi kirletmeden, birim alanda amaçlanan verimi azaltmadan, ürün kalitesini bozmadan bitki ve ürün gelişimi sağlamak, dengeli bir gübreleme ile mümkündür. Bilinçli ve dengeli bir gübrelemenin ilk adımı ise toprak analizleri ile bitkinin beslenme düzeyinin belirlenmesi ve buna göre gübreleme programları hazırlanmasıdır.

Haberdeki çalışmalarla kimya bilimi arasındaki ilişkiyi değerlendiren Enes,

I. Toprak analizleri için yapılan işlemler analitik kimyanın alanına girer.
II. Azot, fosfor ve potasyumun bitki yapısına etkisini biyokimya inceler.
III. Gübreleme programı anorganik kimyanın çalışma alanıdır.

çıkarımlarından hangilerine ulaşabilir?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

8.

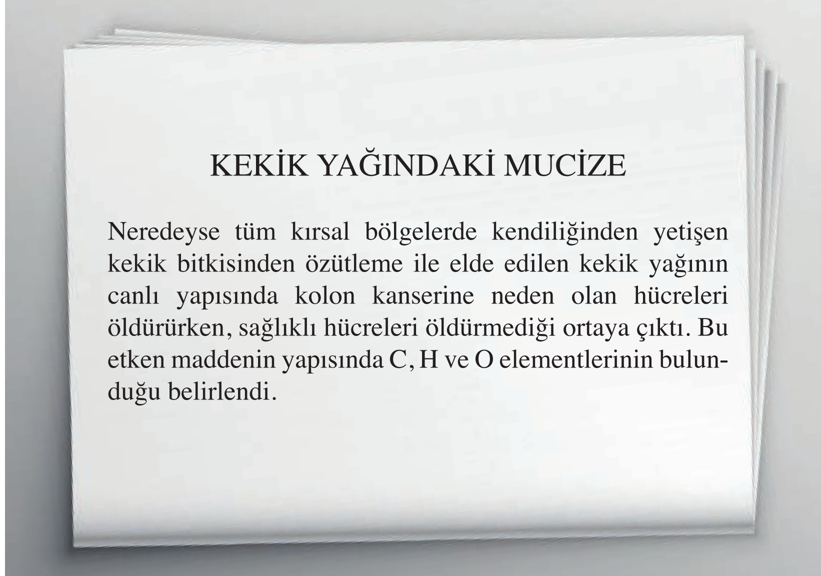


İslam dünyasında kimya biliminin temelini atan Cabir bin Hayyan, kurduğu laboratuvarda maddeleri saflaştırarak elementleri elde etmeye çalışmış, araştırmalarını deney ve matematik temelleri üzerine yapmıştır. Bazı bitki ve minerallerden arsenik tozu, sitrik asit, asetik asit, sülfürik asit, nitrik asit ve hidrojen klorür gibi maddeleri keşfetmiştir. Daha sonraki çalışmalarında nitrik asit ile hidrojen klorür maddelerini 1/3 oranında kullanarak "kral suyu" adı verilen altın ve platin gibi soy metalleri çözen karışımı da elde etmiştir.

Cabir bin Hayyan'ın bu çalışmaları kimyanın hangi alt disiplini ile daha çok ilgilidir?

A) Analitik Kimya B) Anorganik Kimya C) Biyokimya
D) Fizikokimya E) Organik Kimya

9.


KEKİK YAĞINDAKİ MUCİZE

Neredeyse tüm kırsal bölgelerde kendiliğinden yetişen kekik bitkisinden özütleme ile elde edilen kekik yağının canlı yapısında kolon kanserine neden olan hücreleri öldürürken, sağlıklı hücreleri öldürmediği ortaya çıktı. Bu etken maddenin yapısında C, H ve O elementlerinin bulunduğu belirlendi.

Gazete haberindeki araştırmada,

I. analitik kimya,
II. organik kimya,
III. biyokimya

kimya alt disiplinlerinden hangileri ile çalışılmıştır?

A) Yalnız III. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

10. Tabloda elementlerin sembollerinin latince isimlerinden türetilmesine ait bazı örnekler verilmiştir.

Elementin Türkçe adı	Elementin Latince adı	Elementin sembolü
Karbon	Carboneum	C
Azot	Nitrogenium	N
Sodyum	Natrium	Na
Bor	Borium	B

Buna göre aşağıdaki elementlerden hangisinin sembolü yanlıştır?

	Elementin Türkçe adı	Elementin Latince adı	Elementin sembolü
A)	Bakır	Cuprum	Cu
B)	Neon	Neon	Ne
C)	Berilyum	Beriylium	Be
D)	Baryum	Barium	Br
E)	Nikel	Niccolum	Ni

11. Tabloda yer alan bileşikler, bir elementin sembolü en az iki farklı bileşiğin formülünde yer alacak şekilde kimya laboratuvarındaki dolaba yerleştirilmek isteniyor.

Bileşik formülü	Yaygın adı
H_2O	Su
HCl	Tuz ruhu
$NaHCO_3$	Yemek sodası
HNO_3	Kezzap
$CaCO_3$	Kireç taşı
H_2SO_4	Zaç yağı
NH_3	Amonyak
$Ca(OH)_2$	Sönmüş Kireç
CaO	Sönmemiş Kireç
NaCl	Yemek tuzu
CH_3COOH	Sirke asidi



Buna göre hangi bileşik dolapta yer alamaz?

A) Zaç yağı B) Tuz ruhu C) Kezzap D) Kireç taşı E) Su

12. Elif, element sembollerinin nasıl oluşturulduğu ile ilgili bir araştırma yapmış ve şu bilgileri elde etmiştir:

- Element sembolleri oluşturulurken Latince adının ilk harfi veya ilk iki harfi esas alınır.
- Tek harfli sembollerde harf büyük, iki harfli sembollerde ilk harf büyük ikinci harf küçük yazılır.

Elementin Türkçe adı	Elementin Latince adı
Nikel	Niccolum
Karbon	Carboneum
Bakır	Cuprum
Kalsiyum	Calcium
Sodyum	Natrium
Potasyum	Kalium
Kükürt	Sulphurium
Silisyum	Silicium

Bu bilgilere göre Elif'in tablodaki elementlerin sembollerini yazarken ulaştığı sonuçlardan hangisi doğrudur?

A) Sembolü K harfi ile başlayan iki tane element vardır.
B) Potasyum elementinin sembolü P'dir.
C) Sodyum ve nikel elementlerinin sembolleri aynı harfle başlar.
D) Sembolü S harfi ile başlayan bir tane element vardır.
E) Bakır elementinin sembolü Ba'dır.

13. Kimyada kullanılan sağlık ve güvenlik amaçlı temel uyarı işaretleri şekildeki gibidir.

1 Çevreye zararlı	2 Radyoaktif	3 Patlayıcı	4 Yanıcı
5 Tahriş edici	6 Zehirli	7 Yakıcı	8 Aşındırıcı

Günlük hayatta kullanılan bazı maddelerin üzerindeki güvenlik uyarı işaretleri tabloda verilmiştir.

Kimyasal madde	Ambalaj üzerindeki uyarı işaretleri
Kolonya	
Fırın temizleyici	
Deterjan	
Kireç çözücü	

Buna göre,

I. Deterjan doğayı kirletir.

II. Kolonya ve fırın temizleyici alevden uzak tutulmalıdır.

III. Kireç çözücü kullanılırken koruyucu eldiven takılmalıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

14. Kimya laboratuvarında bulunan bazı kimyasalların üzerinde aşağıdaki etiketler vardır.






A kimyasalı   B kimyasalı

Buna göre,

I. A kimyasalı ile çalışılırken eldiven kullanılmalı ve alevle kimyasal maddeye yaklaşılmamalıdır.
II. B kimyasalı ile çalışılırken çıplak elle temas edilmemeli ve koklanmamalıdır.
III. B kimyasalı ile çalışıldıktan sonra atıklar hemen lavaboya dökülmelidir.
IV. A ve B kimyasalları ile çalışılırken gözlük, önlük, eldiven gibi koruyucu ekipmanlardan yararlanılmalıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) I ve II.   B) I ve III.   C) II ve IV.   D) I, II ve IV.   E) I, II, III ve IV.

15.

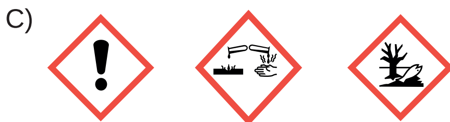
Çamaşır suyu kimyasal adı sodyum hipoklorit olan temizlik ve hijyen amacıyla kullanılan bir maddedir. Temizlik sırasında oldukça kolaylık sağlamasına rağmen tahriş edici özelliği vardır. Kullandığımız çamaşır sularının kanalizasyon sularına karışması doğaya zarar verir. Hava, su ve toprağı kirlettiği gibi kullandığımız kıyafetler üzerinde aşındırıcı etki gösterir.



Verilen bilgilere göre evlerimizde kullandığımız çamaşır sularının ambalajlarında hangi güvenlik uyarı işaretlerinin bulunması gerekir?

A) 

B) 

C) 

D) 

E) 

16. Değişik şekillerde vücuda alınan kimyasal maddeler bazen hemen, bazen de yıllar içinde zehirli ve zararlı etkilerini gösterebilir. Bu etkilerden bazıları yorgunluk, kansızlık, unutkanlık, mide ağrıları, gözde sulanma, kızarıklık, alerji gibi hemen ortaya çıkabilen rahatsızlıklardır. Endüstride kullanılan pek çok üründe ağır metaller (alüminyum, arsenik, kadmiyum, krom, kurşun, nikel, cıva ve çinko) ve zararlı kimyasallar bulunur. Örneğin civa böbrek, sinir sistemi, beyin fonksiyonlarında bozulmaya, DNA'da hasarlara, akciğerlerde ve gözde tahrişe, deri döküntülerine, kusma ve ishal gibi zararlı etkilere neden olabilir. Kurşun en zararlı dört metalden birisi olup hemoglobinin yapısında ve sinir sisteminde bozunmaya, kan basıncında yükselmeye, böbrek ve beyin hasarlarına neden olabilir.

Verilen bilgilere göre aşağıdaki ifadelerden hangisine ulaşılabilir?

A) Elementlerin eksikliğinde canlı metabolizması herhangi bir reaksiyon göstermez.
B) Ağır metaller vücutta biriktiğinde çeşitli hastalıklara yol açabilir.
C) Elementlerin insan sağlığı üzerinde sadece olumlu etkileri vardır.
D) Bütün metallerin canlılar üzerinde vücut fonksiyonlarını güçlendirici etkisi vardır.
E) Ağır metaller yalnızca doğaya zarar verir.

17. Betül son zamanlarda aşırı streslidir. Konsantrasyon bozukluğu yaşamakta, kendisini uykusuz ve yorgun hissetmekte, tırnaklarında çabuk kırılmalar olmakta ve bacak kaslarına ani kramplar girmektedir.

Bu şikayetlerinin sebebini öğrenmek isteyen Betül doktor randevusu almış ama randevu gününe kadar kendisi de internetten araştırma yaparak şu bilgilere ulaşmıştır:

Element	İnsan sağlığı için önemi	Bulunduğu besinler
Na (Sodyum)	Kas ve sinir fonksiyonlarının sağlıklı bir şekilde çalışması, vücut sıvılarının nötrlük düzeyinin korunmasında görev alır.	Kereviz, fındık, ceviz, deniz ürünleri
K (Potasyum)	Vücuttaki sıvıların iyon dengesini ve yoğunluğunu korumada, kandaki glikoz seviyesini düzenlemede, sinir işlevlerinin çalışmasında, hormonların kontrolünde görev alır.	Patates, mercimek, barbunya, fasülye, havuç suyu
Fe (Demir)	Beynin normal çalışabilmesi için gereklidir. Vücudumuzda oksijen taşıyan, kana kırmızı renk veren hemoglobinin ve bazı enzimlerin temel parçasıdır.	Kırmızı et, yumurta, kabuklu yemişler, kurubaklagiller
Ca (Kalsiyum)	Kemiklerin ana bileşenidir. İskelet ve dişlerin korunması, metabolik fonksiyonların yönetimi için gereklidir. Sinir ve kasların işlevlerine de yardımcı olur.	Yoğurt, peynir, fasülye, mercimek, badem
Mg (Magnezyum)	Kemiklerin, dişlerin, kasların ve sinirlerin gelişmesinde önemlidir. Doğal stres önleyici olan magnezyum enerji gerektiren metabolik olaylarda da yer alır.	Kuruyemişler, ıspanak, domates, muz, baklagiller

Tabloya göre Betül,

I. Na, K, Ca veya Mg eksikliğinden dolayı bacaklarıma ani kramplar giriyor olabilir.
II. Etli kuru fasulye ve yumurtayı daha sık yersem konsantrasyon bozukluğu yaşamayabilirim.
III. Tırnaklarımın çabuk kırılmasının sebebi kalsiyum eksikliği olabilir.
IV. Kuruyemiş ve muz tüketerek aşırı stresimi önleyebilirim.

çıkarımlarından hangilerine ulaşabilir?

A) Yalnız IV. B) I ve II. C) II ve III. D) I, II ve III. E) I, II, III ve IV.

18. Kimya laboratuvarında deneye başlamadan önce yapılacak deney ile ilgili teorik bilgiler ve kullanılacak malzemeler hakkında bilgi sahibi olunmalıdır. Bazı malzemeler çözelti hazırlama, hazırlanan maddeleri saklama gibi amaçlarla kullanılırken, bazı malzemeler karıştırma, ayırma, süzme gibi amaçlarla kullanılır.

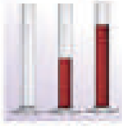
Bu malzemelerden bazıları ve kullanım alanları şöyledir:



Cam balon: Çözeltilerin hazırlanması, saklanması, ısıtma, kaynatma, bazı kimyasal reaksiyonların gerçekleştirilmesi işlemlerinde kullanılır.



Balon joje: Belli derişimde çözeltilerin hazırlanmasında ve saklanmasında kullanılır. Boyun kısmında kabın ölçü çizgisi bulunur. Balon joje ile sıvı hacimleri hassas olarak ölçülür.



Mezür: Saf sıvı ve çözeltilerin yaklaşık hacimlerinin ölçülmesi veya aktarılmasında kullanılır.



Beherglas: Çözelti hazırlama, maddelerin karıştırılması, aktarılması, ısıtma ve kristallendirme gibi işlemlerde kullanılır.



Erlenmayer: Çözelti hazırlanması ve saklanması, kristallendirme, titrasyon işlemi vb. amaçlar için kullanılır.

Verilen bilgilere göre aşağıdaki ifadelerden hangisine ulaşılabilir?

A) Çözelti hazırlarken sadece beherglas kullanılır.

B) Cam balon, sıvıların yoğunluğunu ölçmek için kullanılabilir.

C) Sıvıların çok hassas hacim ölçümlerinde mezür kullanılmaz.

D) Hazırlanan çözeltiler sadece balon jojede saklanabilir.

E) Erlenmayerde sıcak çözeltiler saklanamaz.

19. Zeytinyağlı sabun yapımı:

15 gram NaOH katısı 30 mL saf suda tamamen çözülerek çözelti hazırlanır. 120 mL zeytinyağı 40ºC’a kadar ısıtılır ve üzerine NaOH çözeltisi eklenerek jel kıvamı oluşuncaya kadar karıştırılır. Oluşan karışım kalıplara dökülür. Yeterince beklendikten sonra kullanıma hazır şekilde kalıplardan çıkarılır.

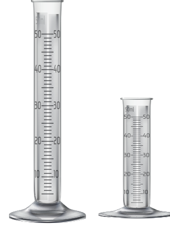
Zeynep okulundaki laboratuvarda aşağıdaki malzemeleri kullanarak sabun yapmak istiyor.



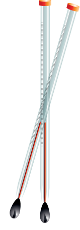
Sacayağı
Metalden yapılmış, üç ayağı olan malzemedir. Üzerine cam madde konarak içindeki madde ısıtılır.



İspirto ocağı
Isıtma deneylerinde kullanılan, cam gövde, fitil, alüminyum fitil tutucu ve kapaktan meydana gelen laboratuvar aracıdır.



Dereceli silindir (Mezür)
Üzerinde mL cinsinden bölmeler bulunan cam malzemedir. Saf sıvı ve çözeltilerin hacminin ölçülmesi veya aktarılmasında kullanılır.



Termometre
Sıcaklık ölçmeye yarayan dereceli cam malzemedir. Deneylerde reaksiyon ortamının sıcaklığını ölçmek için kullanılır



Erlenmayer
Koni şeklinde, ağız kısmına doğru daralan cam malzemedir. Çözelti hazırlanması ve saklanması, kristallendirme, titrasyon işlemi vb. amaçlar için kullanılır.



Beherglas
Yüksek sıcaklığa dayanıklı temper camdan üretilmiş malzemedir. Çözelti hazırlama, maddelerin karıştırılması, aktarılması, ısıtma ve kristallendirme gibi işlemlerde kullanılır.



Deney tüpü
Değişik çaplarda ince uzun, 100 °C sıcaklığa dayanabilen camdan yapılmış malzemedir. Laboratuvarda sıkça kullanılır.



Baget
Çubuk şeklinde cam malzemedir. Karışımların hazırlanması sırasında maddeleri karıştırmak için kullanılır.

Buna göre Zeynep’in hangi malzemeyi kullanmasına gerek yoktur?

A) Baget
B) Mezür
C) Beherglas
D) Deney tüpü
E) Sacayağı

20. İnsan sağlığı için gerekli birçok minerali içeren kaya tuzunu kumdan ayırmak isteyen Alp, aşağıdaki deneyi uygulamıştır;

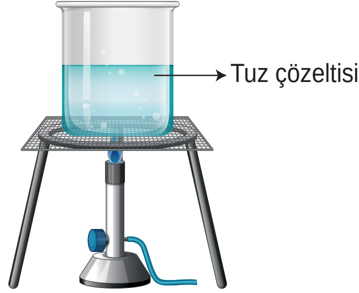
- Şekildeki kum-tuz karışımının üzerine saf su ekleyip tuzun suda çözünmesini sağlamıştır.



- Tuzlu su-kum karışımını süzüp, süzgeç kağıdında kumun kalmasını sağlamıştır.



- Tuzlu suyu ısıtıp suyu buharlaştırmış ve tuzu elde etmiştir.



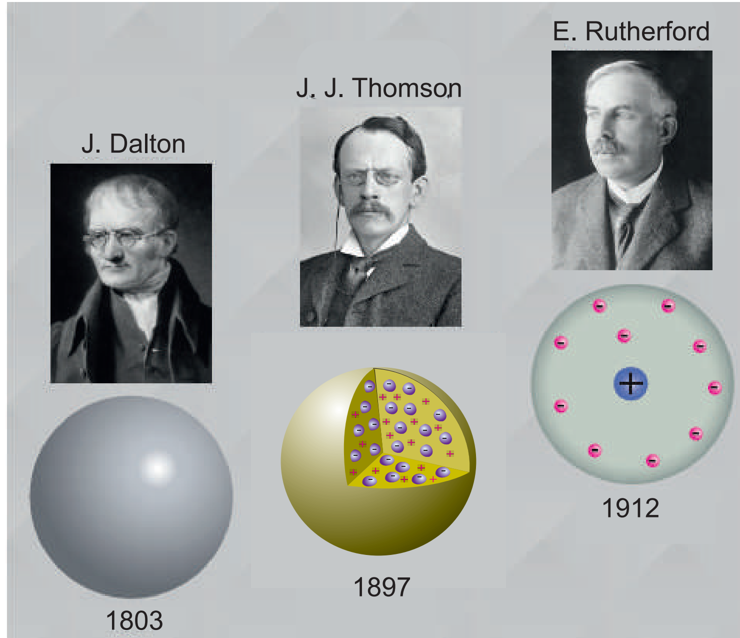
Alp bu deneyde aşağıdaki malzemelerden hangisini <u>kullanmamıştır</u>?

A) Beherglas
B) Balon joje
C) Baget
D) Sacayağı
E) Huni



3. Tekrar Testi

1.



Atom modelleri ile ilgili verilen görselden aşağıdakilerin hangisine ulaşılamaz?

A) Atom altı taneciklerden bahseden ilk atom modeli Thomson'a aittir.

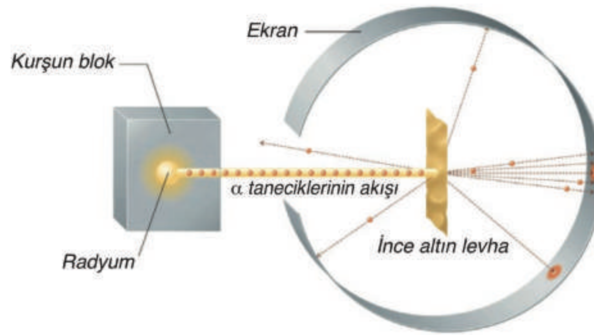
B) Dalton atom modeline göre atom parçalanamaz yapıdadır.

C) Atom altı taneciklerin belirli yerleri olduğunu öneren ilk atom modeli, Rutherford atom modelidir.

D) Dalton'a göre bir bileşiği oluşturan elementlerin kütleleri arasında sabit bir oran vardır.

E) Thomson atom modeline göre atomun yapısında sadece (+) ve (–) yüklü tanecikler vardır.

2. Aşağıdaki şekil Rutherford'un altın levha deneyini göstermektedir.



Deneyin amacı, pozitif yüklü olduğu bilinen alfa (α) taneciklerinin altın levhadaki atomların içinden geçerken nasıl davranacağını gözlemlemek ve yorumlamaktır.

Deneyi inceleyen bir öğrenci şekilden yararlanarak aşağıdakilerden hangisini gözlemleyemez?

A) Atomun yapısındaki nötronların varlığını

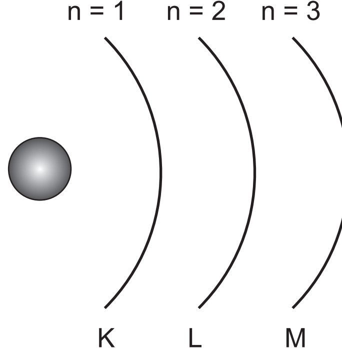
B) Altın levhaya çarpan taneciklerin hareketini

C) Ekran üzerinde çeşitli izlerin kaldığını

D) Alfa taneciklerinin hareketini

E) Radyumun alfa taneciklerinin kaynağı olduğunu

3. Bohr atom modeline göre elektron, çekirdeğin çevresinde enerji düzeyleri denilen belirli dairesel yörüngelerde hareket eder. Enerji düzeyleri çekirdekten başlanarak n gibi bir tam sayı ile (n=1,2,3...) veya bir harfle (K, L, M...) gösterilir.



Şekil ile ilgili,

- Elektronun enerjisi bulunduğu katmanın enerjisine eşittir.
- Yörüngelerin enerjileri M > K > L şeklinde sıralanır.
- Her elektron en düşük enerjili yörüngede bulunmak ister.
- M yörüngesindeki elektron K yörüngesine geçerken, atom dışarıya ışık yayar.

bilgileri veriliyor.

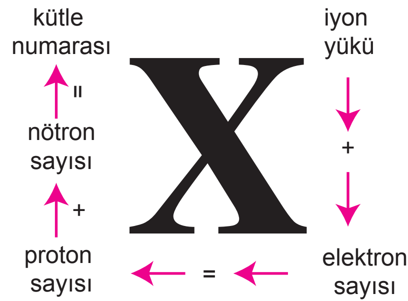
Buna göre,

I. Çekirdekten uzaklaştıkça elektronun enerjisi artar.
II. Elektronların yörüngeler arasındaki hareketi enerji alışverişi ile gerçekleşir.
III. Yörüngeler arasındaki enerji farkları birbirine eşittir.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

4. Bir elementin tüm özelliklerini taşıyan en küçük taneciği atomdur. X atomuna ait bazı bilgiler şekilde gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Proton sayısı 12 olan Mg^{2+} iyonunda 10 tane elektron bulunur.
B) Elektron sayısı 18 olan P^{3-} iyonunun nötron sayısı 16 olduğuna göre kütle numarası 31'dir.
C) Kütle numarası 27, nötron sayısı 14 olan Al^{3+} iyonunun elektron sayısı 13'tür.
D) Kütle numarası 23, nötron sayısı 12 ve elektron sayısı 10 olan bir taneciğin iyon yükü +1'dir.
E) Bir atomun veya iyonun proton sayısını belirleyebilmek için, kütle numarası ve nötron sayısının ya da iyon yükü ve elektron sayısının bilinmesi yeterlidir.

5. Atom altı tanecikler ve atom türleri ile ilgili bazı bilgiler aşağıdaki gibidir.

Atom numarası	Bir element atomunun çekirdeğinde bulunan protonların toplam sayısıdır.
Kütle numarası	Bir elementin proton ve nötron sayılarının toplamıdır.
İzotop atom	Proton sayıları aynı, nötron sayıları farklı olan atomlardır.
İzoton atom	Nötron sayıları aynı, proton sayıları farklı olan atomlardır.
İzoelektronik tanecik	Proton sayıları farklı, elektron sayıları aynı olan tanecikleridir.
İyon	Bir atom elektron aldığında (-) yük, elektron verdiğinde (+) yük ile yüklenir. (+) ya da (-) yüklü taneciklere iyon denir.

a $^{19}_{9}F^{-}$	b $^{23}_{11}Na$	c $^{40}_{20}Ca$
d $^{40}_{18}Ar$	e $^{35}_{17}Cl^{-}$	f $^{24}_{12}Mg$

Buna göre yukarıdaki tanecikler ile ilgili,

I. b ile f izoton atomlardır.

II. a ile e izoelektronik taneciklerdir.

III. c ile d izotop atomlardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yanız I. B) Yanız II. C) I ve II. D) I ve III. E) II ve III.

6. Tabloda X, Y ve Z atomlarının proton ve elektron sayıları ile kütle numaraları verilmiştir.

Atom	Proton sayısı	Kütle numarası	Elektron sayısı
X	11	23	10
Y	14	28	14
Z	16	30	18

Buna göre,

I. Y ile Z izoton atomlardır.

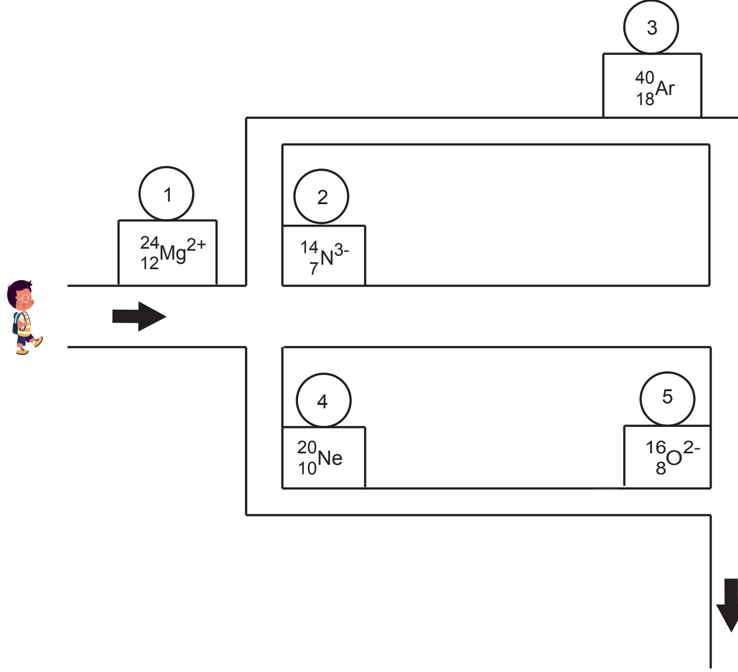
II. X katyon, Z anyondur.

III. X'in nötron sayısı 13'tür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) I ve II. E) I ve III.

7. Aşağıdaki bilgisayar oyununda Orhan $^{23}_{11}Na^{+}$ ile izoelektronik olan taneciklerin bulunduğu duraklara uğrayacaktır.



Orhan oyunun sonunda kaç numaralı durağa <u>uğramamıştır</u>?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

8. $_{25}X^{7+}$, $^{31}Y^{3-}$ ve $_{16}Z^{2-}$ tanecikleri ile ilgili,

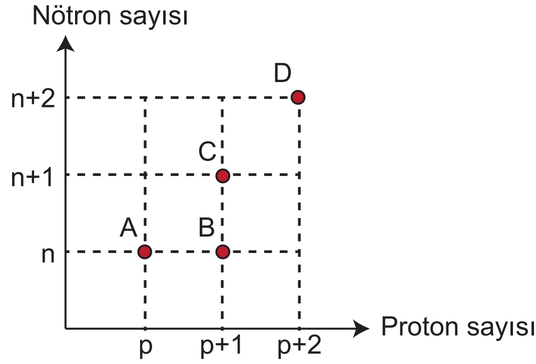
- X^{7+} ve Y^{3-} tanecikleri izoelektroniktir.
- Y^{3-} ve Z^{2-} tanecikleri izotondur.
- X^{7+} taneciğinin nötron sayısı proton sayısından 5 fazladır.

bilgileri veriliyor.

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Y'nin proton sayısı 15'tir.
B) Z'nin kütle numarası 34'tür.
C) X^{7+} 'nin nötron sayısı 30'dur.
D) Z^{2-} 'nin toplam tanecik sayısı 50'dir.
E) Kütle numaraları X > Z > Y şeklinde sıralanır.

9. Aşağıda bazı atomların nötron sayısı – proton sayısı grafiği verilmiştir.



Grafikteki A, B, C ve D atomları ile ilgili,

- A ve B atomları izotondur.
- B ve C atomlarının kimyasal özellikleri aynıdır.
- A^{+} ile D^{3+} iyonları izoelektroniktir.
- A, C ve D atomlarının kimyasal özellikleri farklıdır.

bilgileri veriliyor.

Buna göre,

I. Nötron sayıları aynı proton sayıları farklı atomlara izoton atomlar denir.
II. Proton sayıları farklı elektron sayıları aynı taneciklere izoelektronik tanecikler denir.
III. Proton sayıları aynı, nötron sayıları farklı atomlara izotop atomlar denir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

10. Tabloda bazı element atomlarına ait bilgiler verilmiştir.

Element	Katman elektron dağılımı	Periyot numarası	Grup numarası
$_{16}S$	2-8-6	3	16
$_{13}Al$	2-8-3	3	13
$_{3}Li$	2-1	2	1

Bu bilgilere göre,

I. Katman sayısı periyot numarasını verir.
II. Birinci katmanda en fazla iki elektron bulunur.
III. Son katmandaki elektron sayısına her zaman 10 eklenerek grup numarası bulunur.
IV. Nötr atomlarda proton sayısına göre katman elektron dağlımı yazılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) I ve IV. B) II ve III. C) I ,II ve III . D) I, II ve IV. E) I, II, III ve IV.

11. Atom numarası = proton sayısı

Kütle numarası = proton sayısı + nötron sayısı

İyon yükü = proton sayısı – elektron sayısı

bilgileri kullanılarak tablodaki taneciklerin boş kutucukları tamamlanacaktır.

Tanecik	Elektron sayısı	Nötron sayısı	Atom numarası	Kütle numarası
L	15	15		
T^{2+}		20		40
M^{2-}			16	32
Z^{3-}		7	7	
R^{+}			11	23

Tamamlanmış tabloya göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) L'nin kütle numarası 30'dur.

B) Z^{3-} ile R^{+} 'nın elektron sayıları aynıdır.

C) R^{+} 'nın nötron sayısı proton sayısından bir fazladır.

D) M^{2-} 'nin nötron sayısı elektron sayısından daha küçüktür.

E) Elektron sayısı en büyük olan T^{2+} 'dir.

12. Elektron katman dağılımındaki katman sayısı periyot numarasını, son katmandaki elektron sayısı A grubu elementlerinin grup numarasını verir.

Aşağıdaki periyodik sistem kesitinde bazı elementlerin yerleri gösterilmiştir.

	1A	2A											3A	4A	5A	6A	7A	8A
1. Periyot																		
2. Periyot															N			
3. Periyot	Na	Mg																Ar
4. Periyot	K																	

Buna göre verilen periyodik sistem kesitindeki elemetler ile ilgili,

I. K ve Na elementlerinin son katmanlarındaki elektron sayıları eşittir.

II. Ar elementinin elektron içeren katman sayısı 3'tür.

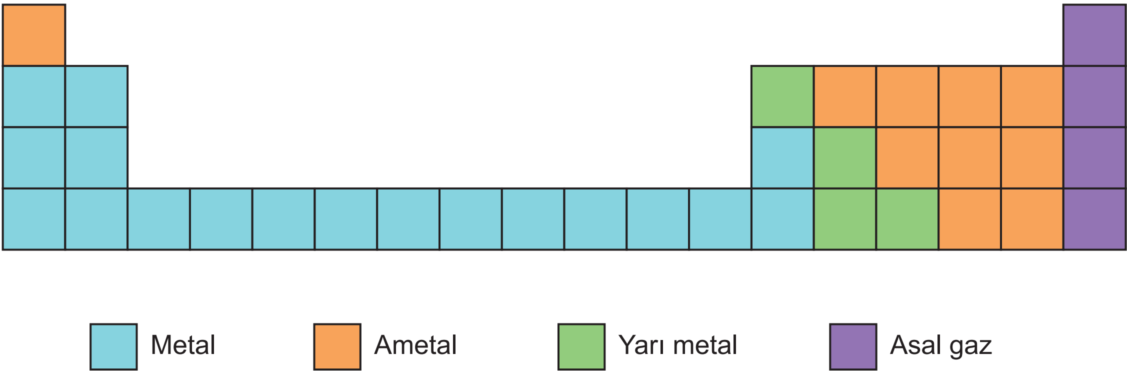
III. N elementinin son katmanında 7 tane elektron bulunur.

IV. Mg elementinin katman sayısı 2, son katmanındaki elektron sayısı 3'tür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) I ve II. B) I ve IV. C) I, II ve III. D) II, III ve IV. E) I, II, III ve IV.

13. Periyodik sistem kesitinde elementlerin metal, ametal, yarı metal ve asal (soy) gaz özelliklerine göre renklendirilmesi yapılmıştır.



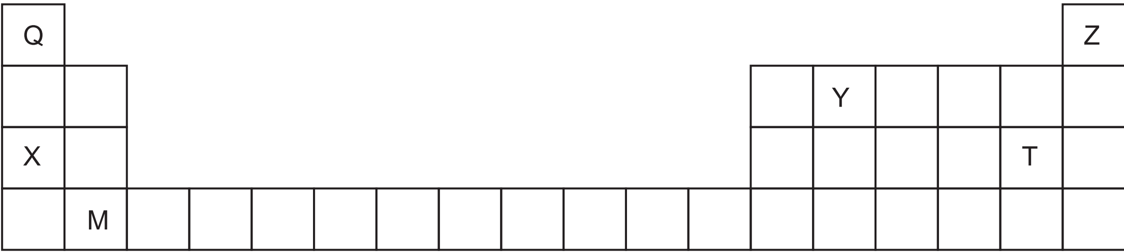
Buna göre,

I. $_{13}X$ elementi iletken olarak kullanılabilir.
II. $_{14}Y$ elementi fiziksel olarak ametallere benzer.
III. $_{8}Z$ elementi doğada moleküler hâlde bulunur.
IV. $_{10}T$ elementinin diğer elementlerle kimyasal bağ oluşturma eğilimi yoktur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) I ve II. B) II ve IV. C) II, III ve IV. D) I, III ve IV. E) I, II, III ve IV.

14. Periyodik sistemde yer alan elementler; metal, ametal, yarı metal ve soy gaz olarak sınıflandırılır.



Yukarıda verilen periyodik sistem kesitinde yer alan elementler ile ilgili; X ile M elementlerinin yüzeyleri parlak olup, ısı ve elektriği ilettikleri, Q, Y ve T elementlerinin kendi aralarında oluşturduğu bileşiklerinde elektronlarını ortaklaşa kullandıkları, Z elementinin ise temel hâlde kararlı yapıda olduğu bilinmektedir.

Buna göre,

I. Q ile T kovalent bağlı bileşik oluşturur.
II. X ile Y iyonik bağlı bileşik oluşturur.
III. M ile Z bileşik oluşturmaz.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) I ve III. E) I, II ve III.

15. Şekildeki periyodik sistem kesitinde bazı elementlerin sembolü ve grup numarası gösterilmiştir.

1A	2A	3B	4B	5B	6B	7B	8B	8B	8B	1B	2B	3A	4A	5A	6A	7A	8A
H																	He
	Mg											Al	Si			Cl	Ar
													Ge		Se		

METAL AMETAL YARI METAL SOYGAZ

Bu elementlerden Mg, Se, Ge ve He ile ilgili,

- Mg elementi tel ve levha hâline getirilebiliyor, ısı ve elektriği iyi iletiyor ve bileşiklerinde daima (+) değerlik alıyor.
- Se elementi ısı ve elektriği iletemiyor, doğada moleküler hâlde bulunuyor ve bileşiklerinde (+) veya (–) değerlik alabiliyor.
- Ge elementi elektriği metallerden daha az, ametallerden daha iyi iletiyor, tel ve levha hâline getirilebiliyor ve hem metallerin hem de ametallerin özelliklerini taşıyor.
- He elementi oda koşullarında tek atomlu gaz hâlde bulunuyor, kararlı yapıda olduğundan bileşik oluşturma eğilimi göstermiyor.

bilgileri veriliyor.

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Cl elementi bileşiklerinde (+) veya (–) değerlik alabilir.

B) H elementi doğada moleküler hâlde bulunmaz.

C) Si'nin elektrik iletkenliği Al'den azdır.

D) Al elementi tel ve levha hâline getirilebilir.

E) Ar elementi oda koşullarında gaz hâldedir.

16. Periyodik sistemde metal aktiflik atom yarıçapı ile doğru, ametal aktiflik atom yarıçapı ile ters orantılıdır.

																	He
Li																F	Ne
																Cl	
K																	

Buna göre periyodik sistem kesitinde yerleri gösterilen elementler için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Ametalik özelliği en büyük olan element Cl'dir.
B) K'nın metalik özelliği Li'den büyüktür.
C) Atom yarıçapı en büyük element K'dır.
D) Ne'nin atom yarıçapı F'ninkinden küçüktür.
E) Atom yarıçapı en küçük olan element He'dir.

17. Tabloda Li, Be, B, Al elementlerine ait bazı iyonlaşma enerjileri verilmiştir.

Element	$İ.E_1$ (kJ/mol)	$İ.E_2$ (kJ/mol)	$İ.E_3$ (kJ/mol)	$İ.E_4$ (kJ/mol)	$İ.E_5$ (kJ/mol)	$İ.E_6$ (kJ/mol)
$_{3}Li$	520,3	7298,5	11815,6			
$_{4}Be$	899,5	1752,2	14849,5	21007,6		
$_{5}B$	800,7	2427,2	3660,0	25027,0	32828,3	
$_{13}Al$	577,6	1816,7	2744,8	11577,5	14831,0	18377,9

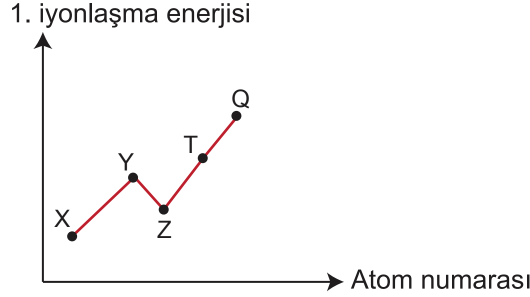
Buna göre aşağıdaki bilgilerden hangisine ulaşılamaz?

A) Elektron sayıları aynı olan taneciklerden elektron koparmak için gereken enerjiler aynı koşullarda eşit değildir.
B) Soygaz elektron düzenine ulaşan iyondan elektron koparmak için gereken enerji, bir sonraki elektronu koparmak için gereken enerjiden daha azdır.
C) Li elementinin 2. iyonlaşma enerjisinin Be elementinin 2. iyonlaşma enerjisinden fazla olmasının nedeni, Li atomunun değerlik elektron sayısının 1 olmasıdır.
D) Periyodik cetvelin aynı grubunda yukarıdan aşağıya doğru iyonlaşma enerjisi azalır.
E) Al atomunun katman sayısı tablodaki diğer atomlarınkinden fazla olduğundan 1. iyonlaşma enerjisi en düşüktür.

18. Periyodik sistemin aynı periyodunda soldan sağa doğru iyonlaşma enerjisi;

1A < 3A < 2A < 4A < 6A < 5A < 7A < 8A şeklinde sıralanır.

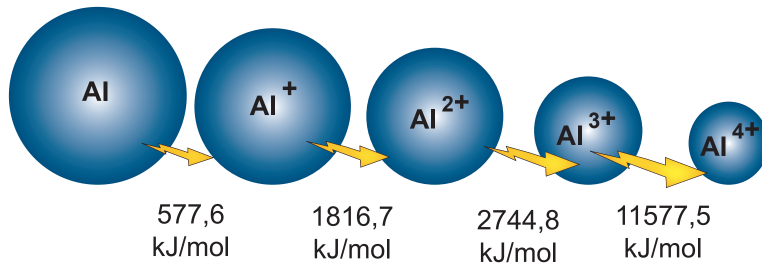
Grafikte aynı periyotta bulunan X, Y, Z, T ve Q elementlerinin 1. iyonlaşma enerjileri değişimi gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

A) X elementi 4A grubunda yer alır.
B) Q elementi soy gazdır.
C) T elementinin atom numarası 5'tir.
D) Z elementi toprak metalidir.
E) Y elementinin değerlik elektron sayısı 2'dir.

19. Aşağıda Al elementinin atom ve iyonlarının büyüklükleri, iyon yükleri ve bu taneciklerden elektron koparmak için gereken enerjiler yer almaktadır.



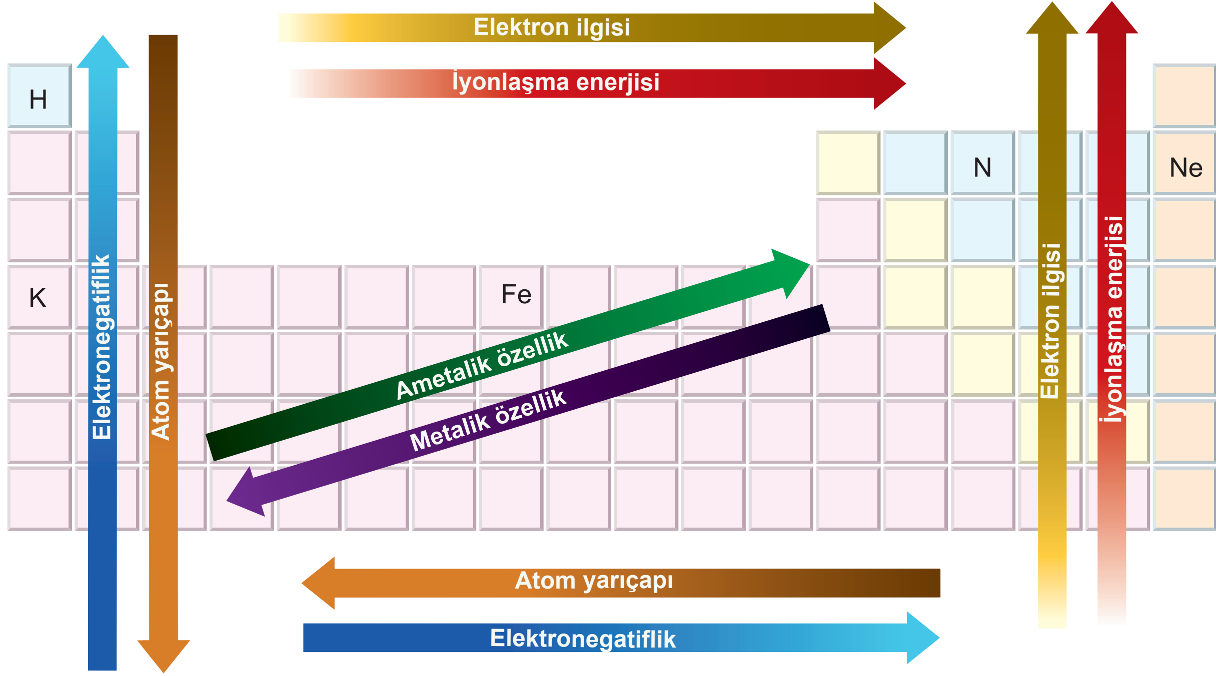
Buna göre,

I. İyon yükü arttıkça elektron koparmak için gereken enerji artar.
II. İyon yarıçapı ile iyon yükü ters orantılıdır.
III. Bir atomdan 1. elektronu koparmak için gereken enerji, diğer elektronları koparmak için gereken enerjilerden daha küçüktür.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

20. Görselde periyodik sistem üzerinde gösterilen özellikler ok yönünde genellikle artmaktadır.



Buna göre periyodik sistemde yerleri gösterilen elementler ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

A) K'nın iyonlaşma enerjisi Fe'ninkinden düşüktür.
B) Fe elementinin metalik özelliği en fazladır.
C) Ne'nin elektron ilgisi N'ninkinden düşüktür.
D) H elementinin atom yarıçapı en küçüktür.
E) N elementinin ametalik özelliği en fazladır.

21. Bir atomun iyonlaşma enerjilerinden faydalanılarak değerlik elektron sayısı belirlenebilir. Değerlik elektron sayısı kadar elektronu koparılan bir atomdan bir tane daha elektron koparmak için gereken enerji, diğer iyonlaşma enerjilerinden çok daha yüksektir.

Tabloda verilen X, Y, Z ve T elementleri A grubu elementleri olup, değerlik elektron sayıları grup numaralarına eşittir.

Element	$İ.E_1$(kJ/mol)	$İ.E_2$(kJ/mol)	$İ.E_3$(kJ/mol)	$İ.E_4$(kJ/mol)	$İ.E_5$ (kJ/mol)
X	899,5	1752,2	14849,5	21007,6	
Y	800,7	2427,2	3660,0	25027,0	32828,3
Z	1086,5	2352,8	4620,7	6223,0	37832,4
T	577,6	1816,7	2744,8	11577,5	14831,0

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Y elementinin değerlik elektron sayısı 3'tür.
B) T elementi metaldir.
C) Z elementinin değerlik elektron sayısı 4'tür.
D) T elementinin atom yarıçapı en küçüktür.
E) X elementinin değerlik elektron sayısı en küçüktür.


Cevap anahtarına ulaşmak için karekodu okutunuz.



4. Tekrar Testi

1. Uluslararası spor müsabakalarında, sporcuların yapılan kan ve idrar tahlillerinde yasaklı maddeler tespit edildiğinde, bu sporculara müsabakalardan men cezası verilir.

Sporcuların kan ve idrar gibi madde örneklerinin yapısında bulunan yasaklı maddelerin tür ve miktarlarının tespit edilmesi hangi kimya alt disiplininin ilgi alanıdır?

A) Biyokimya B) Analitik kimya C) Fizikokimya D) Anorganik kimya E) Organik kimya

2. Şekildeki güvenlik uyarı işaretini bulunduran maddeler zehirli (toksik) etkiye sahiptir.



Buna göre,

I. LPG (likit petrol gazı) dolu bir tanker,

II. deodorant,

III. böcek ilacı

maddelerinden hangilerinin üzerinde verilen güvenlik uyarı işareti bulunmalıdır?

A) Yalnız I. B) Yalnız III. C I ve II. D) I ve III. E) I, II ve III.

3. Aslı, Berat, Nil, Ekin ve Mert'in meslekleri kısaca şöyle tanıtılmıştır:

Aslı : Organizmaların çevreyle etkileşimlerini gösteren verileri inceliyor.

Berat : Maden filizlerinden metal ve alaşımlarının elde edilmesi alanında çalışıyor.

Nil : Kimyasal maddelerin üretilmesi, geliştirilmesi ve işlenmesi alanlarında çalışıyor.

Ekin : İlaçların analizi ve geliştirilmesi ile ilgili araştırmalar yapıyor.

Mert : Kimyasal bileşikler üzerinde araştırmalar yapıyor.

Buna göre hangilerinin mesleği kimya alanı ile ilgilidir?

A) Berat ve Aslı B) Aslı ve Mert C) Ekin, Nil ve Berat
D) Nil, Berat, Ekin ve Mert E) Mert, Aslı, Ekin ve Nil

4. ${}^{39}_{19}K^{+}$ iyonunun proton sayısı (p) = 19, nötron sayısı (n) = 20, elektron sayısı (e^-) = 18'dir.

Buna göre aşağıdaki iyonların hangisinde sayıca p = n > e^- ilişkisi vardır?

A) ${}^{18}_{9}F^{-}$ B) ${}^{35}_{17}Cl^{-}$ C) ${}^{24}_{12}Mg^{2+}$ D) ${}^{27}_{13}Al^{3+}$ E) ${}^{14}_{7}N^{3-}$

5. Tabloda X, Y, Z, T ve Q iyonlarına ait bazı bilgiler verilmiştir.

İYON	ATOM NUMARASI	KÜTLE NUMARASI
X	7	14
Y	11	23
Z	13	27
T	14	28
Q	15	31

Verilen iyonların elektron sayıları IUPAC'a göre 2. periyot 18. grup elementi ile aynıdır.

Buna göre hangisinin nötron ve elektron sayıları toplamı 26 olur?

A) X B) Q C) Z D) T E) Y

6. Tabloda izotop, izoton ve izobar atomlara örnekler verilmiştir.

İZOTOP	$^{35}_{17}Cl$	$^{37}_{17}Cl$
İZOTON	$^{14}_{6}C$	$^{16}_{8}O$
İZOBAR	$^{14}_{6}C$	$^{14}_{7}N$

Buna göre,

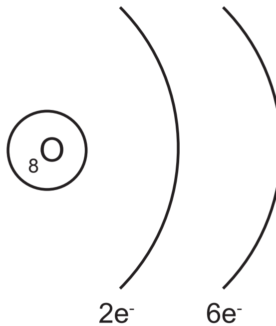
I. İzobar atomların proton ve nötron sayıları farklıdır.
II. Birbirinin izotopu olan atomların kütle numaraları her zaman farklıdır.
III. İzoton atomların nötron sayıları aynıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

7. Bir elementin atom numarası biliniyorsa katman elektron dağılımı yazılarak periyodik sistemdeki yeri bulunabilir. Katman sayısı periyot numarasını, son katmandaki elektron sayısı ise grup numarasını verir. Bu kural A grubu elementleri için geçerlidir.

Örneğin; $_{8}O$ elementi periyodik sistemde 2. periyot 6A grubunda yer alır.



Buna göre aşağıda verilen elementlerden hangisi periyodik sistemde 3. periyot 6A grubunda yer alır?

A) $_{6}C$ B) $_{12}Mg$ C) $_{14}Si$ D) $_{16}S$ E) $_{18}Ar$

8. Aşağıdaki periyodik sistem kesitinde bazı elementlerin yerleri gösterilmiştir.

															O	F	Ne
Na																	

Na^+, O^{2-} ve F^- iyonlarının elektron sayıları ile Ne atomunun elektron sayısı aynı olduğuna göre bu iyonlar ile ilgili,

I. Proton sayısı büyük olanın yarıçapı en büyüktür.
II. Elektron sayıları 10'dur.
III. İyon yükü küçük olanın yarıçapı en büyüktür.

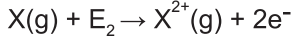
yargılarından hangileri doğrudur?

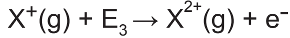
A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

9. Gaz hâldeki nötr bir atomdan bir elektron koparmak için gereken enerjiye 1. iyonlaşma enerjisi, +1 yüklü gaz hâldeki iyondan bir elektron koparmak için gereken enerjiye 2. iyonlaşma enerjisi denir. Atomdan veya iyondan elektron koparmak için gereken enerji, çekirdeğin elektron başına uyguladığı çekim kuvveti ile doğru orantılıdır.

$_3X$ elementi için,







tepkimeleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) $E_3 = E_1 + E_2$
B) E_1 değeri, X atomunun 1. iyonlaşma enerjisidir.
C) X atomunun 4. iyonlaşma enerjisi yoktur.
D) E_3 enerjisi, X atomunun 2. iyonlaşma enerjisidir.
E) E_3 enerjisi E_1'den büyüktür.

10. A: Bulunduğu periyotta iyonlaşma enerjisi en büyük olan elementtir.

B: A ile aynı periyotta olup bulunduğu periyotta elektronegatifliği en büyük olan elementtir.

C: B ile aynı grupta olup bulunduğu grupta elektron ilgisi en büyük olan elementtir.

Buna göre,

I. Atom yarıçapı en büyük olan element C'dir.
II. A'nın son yörüngesinde sekiz elektron vardır.
III. İyonlaşma enerjisi sıralaması A > B > C şeklindedir.

yargılarından hangileri <u>kesinlikle</u> doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) I ve III. E) II ve III.

11. Elektronegatiflik, bir atomun bağ elektronlarını kendine çekme yeteneğinin ölçüsüdür. Periyodik sistemde elektronegatifliği en yüksek olan F (flor) elementi, en düşük olan Fr (fransiyum) elementidir.

F

Fr

Buna göre,

I. Aynı periyotta soldan sağa doğru gidildikçe genellikle elektronegatiflik artar.

II. Soy gazların elektronegatiflik değeri yoktur.

III. Aynı grupta yukarıdan aşağıya inildikçe genellikle elektronegatiflik azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II. B) I ve II . C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

12. Atom : Bir elementin bütün özelliklerini gösteren en küçük birimidir.

Molekül : Sadece kovalent bağ içeren atom gruplarıdır.

İyon : Elektron alışverişi yapmış atom veya atom gruplarıdır.

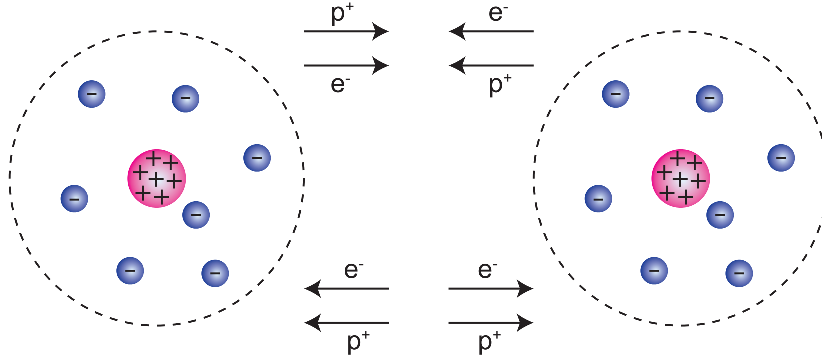
Verilen bilgilere göre,

Kimyasal Tür	Atom	İyon	Molekül
CO_2			✓
NH_4^+		✓	
Al	✓		
NO_3^-		✓	
O_2	✓		

tablodaki kimyasal türlerden hangisinin tür adı hatalı işaretlenmiştir?

A) CO_2 B) NH_4^+ C) Al D) O_2 E) NO_3^-

13. Aşağıda iki kimyasal tür arasındaki etkileşimler gösterilmiştir.



Buna göre,

I. Kimyasal türler arasında itme ve çekme kuvvetleri oluşur.

II. Çekme kuvvetlerinin itme kuvvetlerinden çok daha sağlam olması ile güçlü etkileşimler oluşabilir.

III. İtme ve çekme kuvvetleri birbirine yakın ise maddenin erime ve kaynama sıcaklığı düşük olur.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

14. Tabloda bazı elementlerin katman elektron dağılımı ve Lewis sembolleri gösterilmiştir.

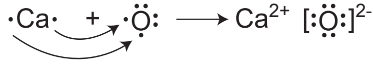
Element	Katman elektron dağılımı	Lewis sembolü
$_{12}Mg$	))) 2 8 2	Ṁg·
$_{8}O$	)) 2 6	:Ö̤·
$_{19}K$	)))) 2 8 8 1	·K
$_{15}P$	))) 2 8 5	·Ṗ̣·
$_{13}Al$	))) 2 8 3	·Ȧl·
$_{17}Cl$	))) 2 8 7	:C̤̈l:

Tablodaki Mg elementinin Lewis sembolü doğru gösterildiğine göre, diğer elementlerden hangisinin Lewis sembolü <u>yanlış</u> gösterilmiştir?

A) P B) Al C) O D) K E) Cl

15. İyonik bağın oluşumu sırasında metal atomu elektron vererek pozitif yüklü iyon, ametal atomu elektron alarak negatif yüklü iyon oluşturur.

CaO iyonik bileşiğinin Lewis yapısı;

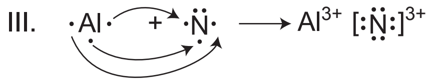


şeklindedir.

Buna göre,

I. 

II. 

III. 

Lewis yapılarından hangileri doğrudur?

($_7N$, $_8O$, $_9F$, $_{11}Na$, $_{12}Mg$, $_{13}Al$, $_{16}S$, $_{20}Ca$)

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

16.
- İyonik bileşikler katyonlar ve anyonlardan oluşur.
- İyonik bileşikler adlandırılırken önce katyon adı, sonra anyon adı okunur.

Tabloda bazı katyon ve anyonların adları ve sembolleri verilmiştir.

Katyonlar		Anyonlar	
Na^+	Sodyum	NO_3^-	Nitrat
Ca^{2+}	Kalsiyum	SO_4^{2-}	Sülfat
Mg^{2+}	Magnezyum	CO_3^{2-}	Karbonat
Ag^+	Gümüş	OH^-	Hidroksit
K^+	Potasyum	O^{2-}	Oksit
Zn^{2+}	Çinko	P^{3-}	Fosfür

Buna göre aşağıdaki adlandırmalardan hangisinde hata yapılmıştır?

A) Mg_3P_2: Magnezyum fosfat
B) K_2SO_4 : Potasyum sülfat
C) $NaNO_3$: Sodyum nitrat
D) $CaCO_3$: Kalsiyum karbonat
E) AgOH : Gümüş hidroksit

17. • Bazı metaller değişken değerliklidir. Yani farklı bileşiklerinde farklı değerliğe (iyon yükü) sahip olabilir.

• Değişken değerlikli metallerin adlandırılması yapılırken, metalin adının yanına o bileşikte aldığı iyon yükü parantez içinde roma rakamıyla belirtilir.

Tabloda değişken değerlikli metaller ve bu metallerin bileşiklerinde alabilecekleri değerlikleri verilmiştir.

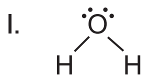
Değişken değerlikli metal	Bileşiklerinde alabilecekleri değerlikler	Değişken değerlikli metalin iyon adı
Cu	Cu^{+}	Bakır (I)
	Cu^{2+}	Bakır (II)
Hg	Hg^{+}	Cıva (I)
	Hg^{2+}	Cıva (II)
Fe	Fe^{2+}	Demir (II)
	Fe^{3+}	Demir (III)
Sn	Sn^{2+}	Kalay (II)
	Sn^{4+}	Kalay (IV)
Pb	Pb^{2+}	Kurşun (II)
	Pb^{4+}	Kurşun (IV)

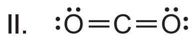
Buna göre aşağıdaki iyonik bağlı bileşiklerin hangisinin sistematik adı yanlıştır?

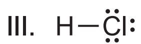
	Bileşik formülü	Bileşik adı
A)	$SnCl_2$	Kalay (II) klorür
B)	Fe_2O_3	Demir (III) oksit
C)	CuO	Bakır (I) oksit
D)	$PbCO_3$	Kurşun (II) karbonat
E)	$Hg_3(PO_4)_2$	Cıva (II) fosfat

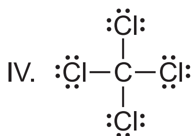
18. Bir molekülde elektron yoğunluğu dengeli (simetrik) dağılmış ise molekül apolar, dengeli dağılmamış ise molekül polardır.

Buna göre,

I. 

II. 

III. 

IV. 

moleküllerinden hangileri polardır?

A) Yalnız II. B) I ve III. C) I, II ve IV. D) II, III ve IV. E) I, II, III ve IV.

19. Ametal - ametal atomları arasında iki veya daha fazla elektronun ortaklaşa kullanılması ile kovalent bağ oluşur. Kovalent bağ oluşumu Lewis yapısı ile gösterilebilir. Lewis yapısında ortaklaşa kullanılan elektron çiftlerine *bağlayıcı elektron çifti*, bağ oluşumuna katılmayan elektron çiftlerine ise *ortaklanmamış elektron çifti* denir.

Tabloda X, Y, Z, T ve Q molekülleri için bağlayıcı elektron çifti ve ortaklanmamış elektron çifti sayıları belirtilmiştir.

Molekül	Bağlayıcı elektron çifti sayısı	Ortaklanmamış elektron çifti sayısı
X	1	3
Y	1	6
Z	3	1
T	3	2
Q	2	2

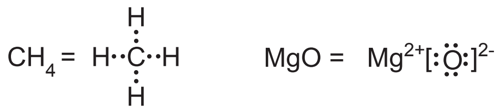
Buna göre X, Y, Z, T ve Q molekülleri için verilen örneklerden hangisi doğrudur?

($_1H$, $_6C$, $_7N$, $_8O$, $_{17}Cl$)

A) X: H_2 B) Y: O_2 C) Z: NH_3 D) T: Cl_2 E) Q: CO_2

20. Ametal atomları kendi aralarında elektron ortaklaşması ile kovalent bağ, metal atomlarıyla elektron alışverişi ile iyonik bağ oluştururlar.

CH_4 molekülü ile MgO bileşiğinin Lewis yapıları,



şeklindedir.

Buna göre,

I. CH_4 molekülünde kovalent, MgO bileşiğinde iyonik bağ vardır.
II. Mg ile H atomları arasında iyonik bağ oluşur.
III. C ile O atomları arasında kovalent bağ oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

21.

- İyonik bileşikleri oluşturan bazı metallerin değerlikleri sabitken, bazılarının değerlikleri değişkendir. Bileşiklerinde sadece +2 değerlik alan Mg metali ile Cl ametalinin oluşturduğu bileşiğin formülü $MgCl_2$'dir. Bileşiklerinde +2 veya +3 değerlik alan Fe metali ile Cl ametalinin oluşturduğu bileşiklerin formülleri sırasıyla $FeCl_2$ ve $FeCl_3$'tür.
- İyonik bir bileşiğin adı bileşik formülünü tam olarak karşılamalıdır.

Verilen bilgilere göre,

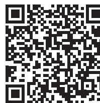
I. Değerliği sabit olan metal elementi içeren iyonik bileşiklerin adlandırılmasında metalin değerliğinin belirtilmesine gerek yoktur.

II. Değişken değerlik alabilen metal elementi içeren bileşiklerin adlandırılmasında metalin değerliği belirtilmelidir.

III. İyonik bileşiklerin formülleri yazılırken elementlerin değerliklerinin toplamı sıfıra eşit olmalıdır.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.





5. Tekrar Testi

1. Kimyasal türlerle ilgili tanımlar,

- Kovalent bağlarla birbirine bağlı olan atomların oluşturduğu türlere molekül denir.
- Elementlerin tüm özelliklerini gösteren en küçük yapı birimlerine atom denir.
- Pozitif (+) veya negatif (-) elektriksel yüklü atom ya da atom gruplarına iyon denir.

şeklindedir.

Tabloda atom, molekül ve iyon türlerine örnekler verilmiştir.

X	CO_2	H_2O	NH_3
Y	Fe	Na	Al
Z	SO_4^{2-}	Ca^{2+}	CN^-

Buna göre tabloda yer alan X, Y ve Z türleri aşağıdakilerden hangisidir?

	X	Y	Z
A)	Molekül	Atom	İyon
B)	Atom	Molekül	İyon
C)	İyon	Atom	Molekül
D)	Atom	İyon	Molekül
E)	Molekül	İyon	Atom

2. Kimyasal türler arası etkileşimler güçlü ve zayıf etkileşimler olmak üzere ikiye ayrılır. Atomlar arasında genellikle güçlü etkileşimler meydana gelir ve kırılması sonucu yeni türler oluşur. Zayıf etkileşimler ise moleküller arasında olur, kırılması veya zayıflaması sonucu madde hâl değiştirir.

Tabloda verilen olaylarda kopan ve oluşan etkileşimler zayıf ve güçlü olarak sınıflandırılmıştır.

Olay	Güçlü etkileşim	Zayıf etkileşim
Şekerin suda çözünmesi		X
Suyun H_2 ve O_2 gazlarına ayrışması	X	
Naftalinin süblimleşmesi		X
Kömürün yanması	X	
Asit - baz tepkimelerinden tuz oluşması	X	

Tabloya göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Kömürün yanması sonucu yeni türler oluşur.

B) Naftalinin süblimleşmesi sırasında kimyasal yapısı değişmez.

C) Şekerin çözünmesi fiziksel değişimdir.

D) Suyun H_2 ve O_2 gazlarına ayrışması sırasında kimliği değişmez.

E) Asit - baz tepkimelerinden tuz oluşması kimyasal değişimdir.

3. Kimyasal türler birbirine yaklaştığında elektron bulutları ve çekirdekler arasında elektrostatik itme ve çekme kuvvetleri meydana gelir. Çekme kuvvetleri itme kuvvetlerinden büyük ise güçlü etkileşimler oluşur. Çekme-itme kuvvetlerinin birbirine yakın olduğu durumlarda ise zayıf etkileşimler oluşur.

Buna göre,

I. $H_2(g)$ ile $O_2(g)$ arasında $H_2O(s)$ molekülü oluşması,

II. Fe metalinin kaynama noktasının 2361°C olması,

III. elimize dökülen kolonyanın serinlik hissi vermesi

olaylarından hangileri zayıf etkileşimlere örnektir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

4. Klor elementinin katman elektron dağılımı ve Lewis sembolü, $_{17}Cl$:))) 2e⁻ 8e⁻ 7e⁻ , :C̤̈l· şeklindedir.

Buna göre,

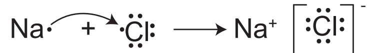
	Element	Lewis sembolü
I.	$_{15}P$	·P̈· (alt: ·)
II.	$_6C$	·C̤̈·
III.	$_{16}S$	:Ṡ· (alt: ·)

elementlerinden hangilerinin Lewis sembolü doğru gösterilmiştir?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

5. Periyodik sistemde genellikle metaller elektron verme, ametaller elektron alma eğilimi gösterir. Metaller ve ametaller arasında meydana gelen bileşiklerde iyonların elektrostatik çekim kuvvetleri sonucu iyonik bağ oluşur.

NaCl bileşiğinde oluşan iyonik bağın Lewis yapısı,



şeklindedir.

Buna göre aşağıdaki bileşiklerden hangisinin Lewis yapısı NaCl bileşiğine benzer?
($_1H$, $_6C$, $_7N$, $_8O$, $_{16}S$, $_{20}Ca$)

A) NO B) CaO C) SO_3 D) H_2O E) CO_2

6. Anyonlar e^- almış atom veya atom gruplarıdır.

Tabloda bazı anyonların sembol ve adları verilmiştir.

F^-	Florür
S^{2-}	Sülfür
NO^{3-}	Nitrat
SO_4^{2-}	Sülfat
PO_4^{3-}	Fosfat

Buna göre aşağıdaki adlandırmalardan hangisi doğrudur?

A) KNO_3 : Kalsiyum nitrat

B) NaF : Potasyum florür

C) Ag_2S : Çinko sülfür

D) $ZnSO_4$: Gümüş sülfat

E) $AlPO_4$: Alüminyum fosfat

7. Bir molekülün polar ya da apolar olduğunu tespit etmek için aşağıdaki basamaklar takip edilir:

1. Atom numaralarından yararlanılarak molekülün Lewis yapısı yazılır.
2. Lewis yapısına bakılarak molekül içi bağlar polar mı, apolar mı olduğu belirlenir.
3. Moleküldeki elektron yoğunluğunun dengeli dağılıp dağılmadığına bakılır. Elektron yoğunluğu dengeli dağılmış ise molekül apolar, dengeli dağılmamış ise molekül polardır.

Bu bilgilere göre aşağıdakilerden hangisinde molekül içi bağlar polar, molekül apolardır?
($_1H$, $_4Be$, $_8O$, $_{17}Cl$, $_{20}Ca$)

A) O_2 B) BeH_2 C) $CaCl_2$ D) HCl E) H_2O

8. Kovalent bağ ametal – ametal atomları arasında iki veya daha fazla elektronun ortaklaşa kullanılması ile oluşur. Ortak kullanılan elektronlar atomlar arasında eşit kuvvetle çekilirse *apolar kovalent bağ*, elektronegatifliği fazla olan atom tarafından daha çok çekilirse *polar kovalent bağ* oluşur.

Elektronegatiflik sıralaması F > Cl > H şeklinde olan atomların oluşturduğu,

I. :C̈l — C̈l:

II. :F̈ — H

III. H — C̈l:

moleküllerinden hangileri polar kovalent bağ içerir?

A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I ve III E) I, II ve III

9. Kovalent bileşiklerin sistematik adlandırılması yapılırken önce birinci atomun adı, daha sonra ikinci atomun anyon adı okunur. Her atomun adının önünde o atomun molekülündeki sayısı Latince ön eklerle belirtilir. Birinci atomun sayısı 1 ise Latince ön ek kullanılmaz. İkinci atomun sayısı 1 ise mono ön eki kullanılmayabilir.

Kovalent bileşiklerin adlandırılmasında kullanılan sayılar ve Latince adları tabloda verilmiştir.

Sayı	Latince adı	Sayı	Latince adı
1	mono	6	hekza
2	di	7	hepta
3	tri	8	okta
4	tetra	9	nona
5	penta	10	deka

Buna göre aşağıdaki adlandırmalardan hangisinde hata yapılmıştır?

A) NO : Azot oksit
B) Cl_2O_7 : Diklor heptaoksit
C) P_2O_3 : Difosfor trioksit
D) H_2O : Hidrojen dioksit
E) SiF_4 : Silisyum tetraflorür

10. N_2 ve NH_3 moleküllerinin Lewis yapıları,



şeklindedir.

Buna göre,

I. NH_3 molekülünde bir tane ortaklanmamış elektron çifti bulunur.

II. N_2 molekülünde üç tane kovalent bağ bulunur.

III. NH_3 molekülü polar, N_2 molekülü apolardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?
($_1H$, $_7N$)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

11. Bazı kovalent bileşiklerin formülü ve sistematik adları tabloda verilmiştir.

Bileşik formülü	Bileşik adı
NO	Azot oksit
CCl_4	Karbon tetraklorür
SF_2	Kükürt diflorür
HCl	Hidrojen klorür

Buna göre,

I. Birinci atomun sayısı 1 ise bileşik adında sayısı belirtilmez.

II. Bileşik adlandırılırken ikinci atomun sayısı her zaman belirtilir.

III. Bazı bileşiklerin sistematik adları ile günlük hayatta kullanılan adları birbirinden faklıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

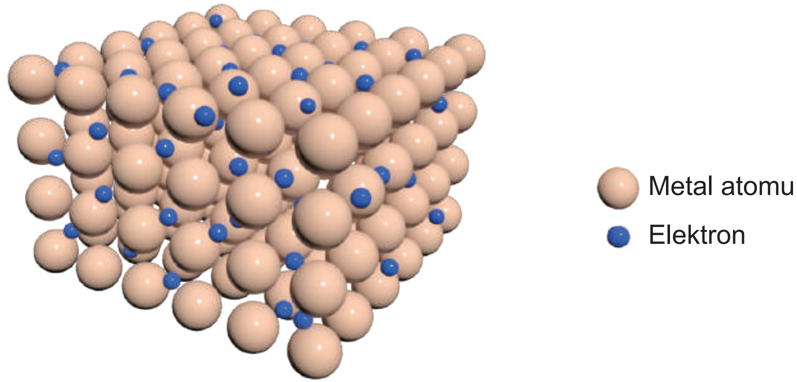
A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

12. Metalik bağ metallere bazı fiziksel özellikler kazandırır. Isı ve elektrik iletkenliği, yüzey parlaklığı, şekil verilebilme bu özelliklerden bazılarıdır.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi metalik bağın kazandırdığı özellikler ile açıklanamaz?

A) Bakır telin elektrik kablolarında kullanılması
B) Sodyum metalinin su ile tepkimeye girmesi
C) Kalay ile kaplamacılık yapılması
D) Demirin çelik üretimine katılması
E) Altından takı yapılması

13. Metal atomları bir araya geldiğinde değerlik elektronlarını vermiş gibi davranan metal katyonu ve ortamda serbest dolaşan değerlik elektronları bulunur. Serbest dolaşan elektronlar adeta bir elektron denizi oluşturur.



Elektronların oluşturduğu elektron denizi ile pozitif metal iyonları arasındaki elektrostatik çekime *metalik bağ* denir.

Ali metallerin erime noktalarını ölçmek için tasarladığı deneyde aşağıdaki sonuçları elde etmiştir.

Metal	Erime noktası (°C)
Alüminyum	660
Sodyum	97
Potasyum	63
Magnezyum	650

Buna göre Ali,

I. Aynı periyotta bulunan metallerin değerlik elektron sayısı arttıkça erime noktası artar.
II. Aynı grupta bulunan metallerin atom yarıçapı arttıkça erime noktası düşer.
III. Bu metallere ait metalik bağ kuvvetlerinin sıralanışı Al > Mg > K > Na şeklindedir.

çıkarımlarından hangilerine ulaşır? ($_{11}Na$, $_{12}Mg$, $_{13}Al$, $_{19}K$)

A) Yalnız I B) Yanız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

14. Kimyasal türleri birbirinden ayırmak için gereken bağ enerjisi önemli bir faktördür. Bağ enerjisi yaklaşık olarak 40 kJ/mol veya daha yüksek ise türler arasında güçlü etkileşim gerçekleştiği kabul edilir. Ancak sadece alınan veya verilen enerji değerine bakılarak bir tepkimenin güçlü veya zayıf etkileşim sonucunda gerçekleştiğini söylemek doğru değildir. Çünkü güçlü etkileşimlerde maddenin kimliğinde de değişim olur.

Buna göre,

I. $H_2O(g) \rightarrow H_2O(s)$ + 44 kJ/mol
II. $CaO(k)$ + 3414 kJ/mol $\rightarrow Ca^{2+}(g) + O^{2-}(g)$
III. $I_2(k)$ + 151 kJ/mol $\rightarrow 2I(g)$
IV. $C_6H_6(g) \rightarrow C_6H_6(s)$ + 34 kJ/mol

tepkimelerinden hangileri güçlü etkileşim sonucunda gerçekleşmiştir?

A) Yalnız II
B) Yalnız IV
C) I ve IV
D) II ve III
E) I, II ve III

15. Moleküller arası etkileşimlerin en güçlüsü hidrojen bağı, en zayıfı ise London kuvvetleridir.

Tabloda bazı maddelerin kendi molekülleri arasındaki etkileşim türleri belirtilmiştir.

Madde	Etkileşim türleri
$CO_2 - CO_2$	London kuvvetleri
$H_2O - H_2O$	Hidrojen bağı, dipol - dipol, London kuvvetleri
$H_2S - H_2S$	Dipol - dipol, London kuvvetleri

Tabloda verilen maddelerin erime ve kaynama noktalarının büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $H_2S > H_2O > CO_2$
B) $H_2O > CO_2 > H_2S$
C) $H_2O > H_2S > CO_2$
D) $H_2S > CO_2 > H_2O$
E) $CO_2 > H_2O > H_2S$

16. Zayıf etkileşimler ile ilgili,

- Polar moleküller arasında gerçekleşen etkileşimler dipol – dipol etkileşimleridir.
- Soy gazlar ve apolar moleküller arasında yalnızca London kuvvetleri bulunur.
- Polar molekül ile soy gaz atomları arasında veya polar moleküller ile apolar moleküller arasında gerçekleşen etkileşimler dipol – indüklenmiş dipol etkileşimleridir.

bilgileri verilmiştir.

Bu bilgilere göre aşağıdakilerden hangisinin moleküller arası baskın etkileşim türü yanlıştır?
($_1H$, $_6C$, $_7N$, $_8O$, $_{17}Cl$)

A) $N_2 – N_2$: London kuvvetleri
B) $H_2O – CCl_4$: Dipol – indüklenmiş dipol
C) HCl – HCl : Dipol – dipol etkileşimi
D) He – He : London kuvvetleri
E) $CO_2 – H_2O$: Dipol – dipol etkileşimi

17. Hidrojen atomunun azot (N), oksijen (O) ve flor (F) gibi elektronegatifliği yüksek atomlar ile oluşturduğu moleküller arasında oluşan polar etkileşime *hidrojen bağı* denir. Hidrojen bağı polar bir etkileşim olmasına rağmen dipol – dipol etkileşimine göre daha kuvvetli olduğu için ayrıca hidrojen bağı olarak tanımlanır.

Buna göre aşağıdaki molekül çiftlerinden hangisinde hidrojen bağı oluşur?

A) H_2O – CH_4
B) HBr – HCl
C) NH_3 – CO_2
D) HCl – HCl
E) NH_3 – HF

18. Aynı dış basınçta H_2O, HCl ve HF bileşiklerinin kaynama sıcaklıkları arasındaki ilişki H_2O > HF > HCl şeklindedir.

Buna göre,

I. HCl bileşiğinde moleküller arası etkileşim kuvveti diğerlerine göre daha zayıftır.
II. H_2O bileşiğinin kaynama sıcaklığının en büyük olmasının nedeni hidrojen bağı bulundurmasıdır.
III. Kaynama sıcaklıklarının farklı olmasının nedeni atomlar arası güçlü etkileşimin farklı olmasıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

19. Kimyasal bağlar oluştuğunda veya koptuğunda yeni kimyasal türler meydana geldiği için maddenin kimliği değişir. Fiziksel bağlar oluştuğunda veya koptuğunda ise maddenin fiziksel hâlinde değişiklik olmasına rağmen kimliğinde herhangi bir değişiklik olmaz.

Bazı tepkime denklemleri şöyledir:

I. $H_2O(s) + 286\ kJ/mol \rightarrow H_2(g) + \frac{1}{2}\ O_2(g)$
II. $CH_4(g) \rightarrow CH_4(s) + 8{,}2\ kJ/mol$
III. $C_6H_6(g) \rightarrow C_6H_6(s) + 33{,}8\ kJ/mol$

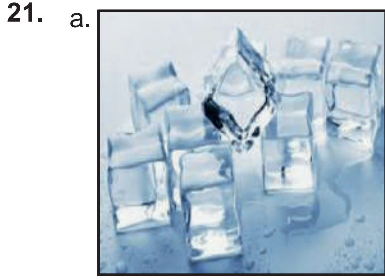
Bu tepkimelere göre aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

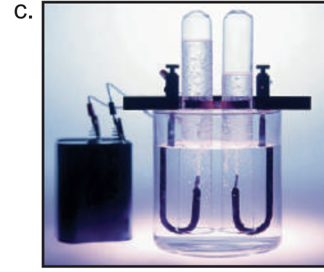
A) II. tepkimede kimyasal bağlar oluşmuştur.
B) I. tepkimede maddenin kimliği değişmiştir.
C) I. tepkimede yeni türler oluşmuştur.
D) III. tepkimede fiziksel bağlar kopmuştur.
E) II. tepkimede maddenin kimliği değişmemiştir.

20. Maddenin sadece fiziksel özelliklerinin değişmesi ile gerçekleşen olaylara *fiziksel değişim*, hem fiziksel hem de kimyasal özelliklerinin değişmesi ile gerçekleşen olaylara ise *kimyasal değişim* denir.

Buna göre aşağıdaki olaylardan hangisinde kimyasal değişim gerçekleşmez?

A) Gümüş yüzüğün kararması
B) Şekerin suda çözünmesi
C) Patatesin yağda kızartılması
D) Sirkenin mermer yüzeyi aşındırması
E) Sütten yoğurt elde edilmesi

21. a.

b.

c.


Görsellere göre su ile ilgili,

I. a'da fiziksel değişim göstermiştir.
II. c'deki değişim a ve b'deki değişime göre daha fazla enerjiyle gerçekleşmiştir.
III. b'de molekülleri arasındaki bağlar kopmuştur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III



6. Tekrar Testi

1. Tabloda kristal katıların sınıflandırılması ile ilgili bilgiler verilmiştir.

Katı türü	İyonik katı	Moleküler katı	Kovalent katı	Metalik katı
Taneciklerin düzeni				
Tanecikleri bir arada tutan kuvvetler	Zıt yükler arasındaki elektrostatik çekim	Dipol-dipol, hidrojen bağı, London etkileşimleri	Kovalent bağ	Metalik bağ
Katının fiziksel özellikleri	Yüksek erime noktalı, sert, kırılgan, iletken olmayan katı	Düşük erime noktalı, yumuşak, iletken olmayan katı	Yüksek erime noktalı, çoğu sert, iletken olmayan katı	Düşük veya yüksek erime noktalı, yumuşak veya sert, parlak, iletken katı

Tabloya göre,

I. Fe metalik katı, elmas kovalent katıdır.

II. İyonik ve kovalent katıların erime noktası yüksektir.

III. İyot düşük erime noktalı, iletken olmayan moleküler katıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

2. Belirli geometrik şekli olan sert ve sıkıştırılamayan katılara *kristal katılar* denir. Günlük hayatta karşılaşılan katıların çoğu kristal katıdır. Kristal katılara tuz, iyot, elmas ve çinko örnek olarak verilebilir. Aşağıdaki tabloda katı türleri X, Y, Z ve T olarak gösterilmiş ve katı taneciklerini bir arada tutan kuvvetlerle ilgili bilgiler verilmiştir.

Katı türü	Tanecikleri bir arada tutan kuvvetler
X	Metalik bağ
Y	Zıt yükler arasındaki elektrostatik çekim
Z	Dipol – dipol, hidrojen bağı
T	Kovalent bağ

Buna göre katılara verilen örneklerden hangisi doğrudur?

	X	Y	Z	T
A)	Cu	NaCl	SO_2	H_2O
B)	Zn	KBr	NaCl	Elmas
C)	Ag	Li_2O	Grafit	SİO_2
D)	Fe	HCl	H_2O	Grafit
E)	Al	AlF_3	NH_3	Elmas

3. X, Y ve Z sıvılarının eşit hacimleri özdeş büretlerle ayrı ayrı beherlere konularak akma süreleri ölçülüyor. Sıvılar sırasıyla 17, 15 ve 19 saniyede büretten tamamen akıyor.

Buna göre,

I. Sıvıların sıcaklıkları aynı ise akışkanlıkları Y > X > Z şeklindedir.

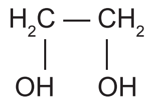
II. X, Y ve Z sıvıları aynı ise sıcaklıkları Y > X > Z şeklindedir.

III. X, Y ve Z aynı sıcaklıkta farklı sıvılar ise viskoziteleri Z > Y > X şeklindedir.

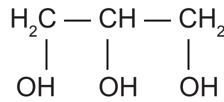
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

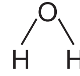
4. Glikol, gliserin ve su moleküllerinin açık formülleri şöyledir:



Glikol



Gliserin



Su

Bu sıvıların viskoziteleri aynı koşullar altında gliserin > glikol > su şeklinde sıralandığına göre,

I. Hidrojen bağı sayısı arttıkça viskozite artar.

II. Moleküldeki atom sayısı arttıkça viskozite artar.

III. Gliserinin buharlaşma hızı aynı koşullarda su ve glikolden yüksektir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

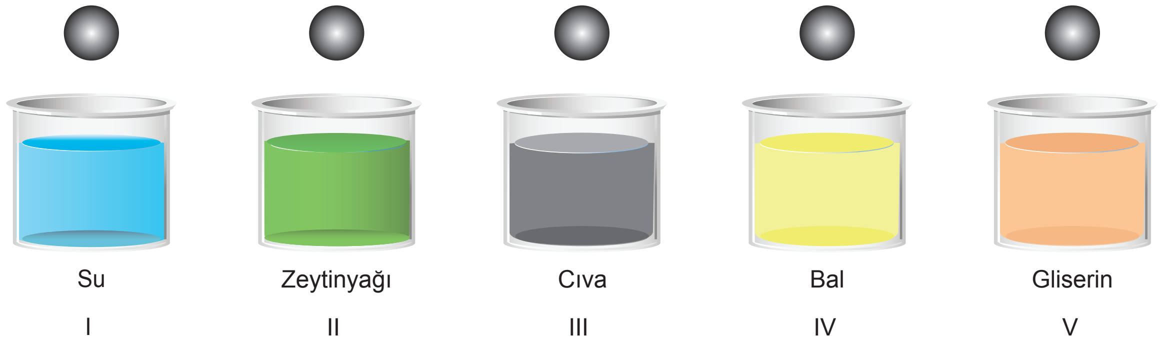
A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

5. Sıvıların akmaya karşı gösterdikleri dirence *viskozite* denir. Bir sıvının viskozitesi büyük ise bu sıvının akışkanlığı azdır.

Tabloda bazı sıvıların viskozite değerleri verilmiştir.

Sıvı	Viskozite((mN/m^2)s)
Su	0,894
Gliserin	1200
Zeytinyağı	81
Cıva	1,526
Bal	2000-10000

Tablodaki sıvılar şekildeki gibi ayrı kaplara koyularak, kapların içerisine sabit sıcaklıkta aynı anda özdeş bilyeler bırakılıyor.



Buna göre hangi kaptaki bilye en kısa sürede kabın dibine ulaşır?

A) I B) II C) III D) IV E) V

6. Viskozitenin büyüklüğü tanecikler arası çekim kuvvetleri ile doğru, sıcaklık ile ters orantılıdır.

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

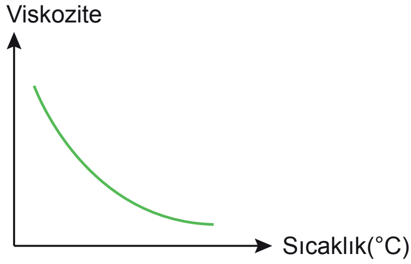
A) 25°C sıcaklıkta bulunan su 50°C sıcaklığa ısıtılırsa viskozitesi azalır.
B) Yolları asfaltlarken kullanılan zift sıcak olursa daha kolay yayılır.
C) Sıcakta bekletilen dondurmanın viskozitesi azalır.
D) Kış aylarında balın akışkanlığı artar.
E) Buzdolabına konulan reçel, fındık ezmesi gibi yiyeceklerin viskoziteleri artar.

7. ● Sıcaklığın artmasıyla viskozite azalır.

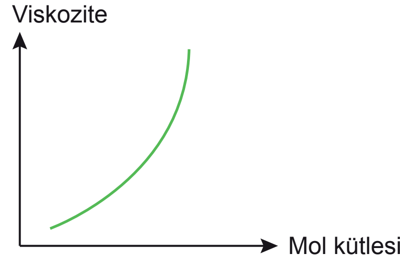
● Mol kütlesi büyük olan maddelerin viskozitesi büyük olur.

● Moleküller arası çekim kuvveti arttıkça viskozite artar.

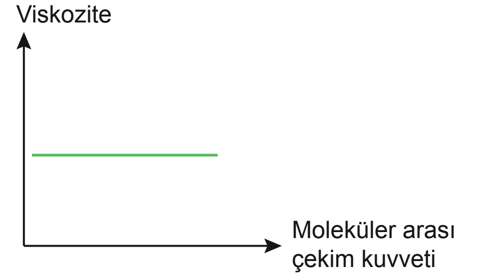
Verilen bilgilere göre aşağıda çizilen grafiklerden hangileri doğrudur?



I



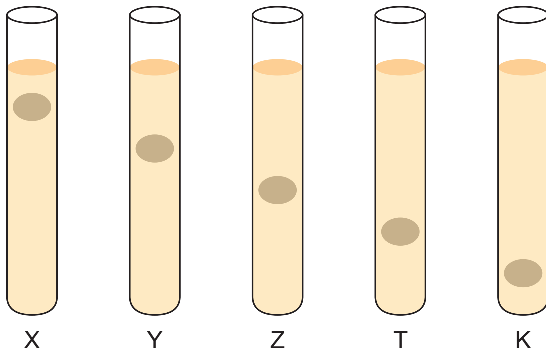
II



III

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

8. Deney tüplerinde bulunan aynı sıcaklıktaki X, Y, Z, T ve K sıvılarına bilyeler aynı anda atılıyor ve bir süre sonra şekildeki durum gözleniyor.



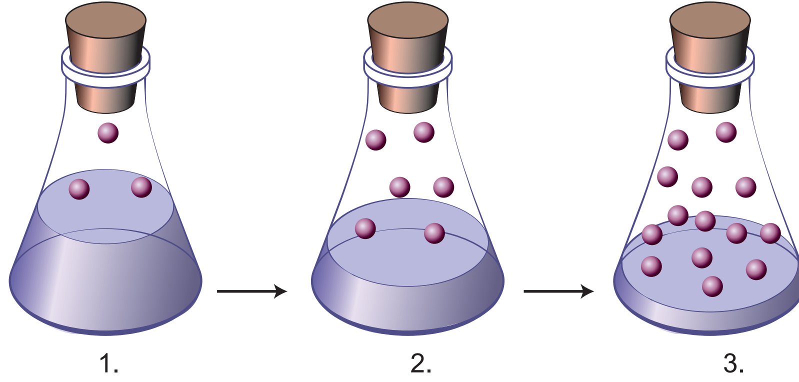
Sıvı	Viskozite (mPa.s)
Kloroform	0,58
Su	1,002
Etanol	1,20
Zeytinyağı	84,0
Hint yağı	986,0

X, Y, Z, T ve K sıvılarının, tablodaki sıvılar olduğu bilindiğine göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) X maddesi Hint yağıdır.
B) Z maddesinin sıcaklığı artırılırsa viskozitesi K maddesine yaklaşır.
C) T maddesi kloformdur.
D) Y maddesi zeytinyağı ise Z maddesi etanoldür.
E) K maddesi soğutulursa viskozitesi artar.

9. Buharlaşma hızının yoğuşma hızına eşit olduğu durumda sıvı buharıyla dengededir. Sıvısıyla dengede olan buharın oluşturduğu basınca *denge buhar basıncı* denir. Denge buhar basıncı sıvının cinsine, saflık derecesine ve sıcaklığına bağlıdır. Sıcaklık değişmediği sürece buhar basıncı değişmez. Herhangi bir sıvının sıcaklığı artırılırsa buhar hâline geçen molekül sayısı artacağı için sıcaklığa bağlı olarak denge buhar basıncı da artar. Sıvının denge buhar basıncı sıvının içinde bulunduğu kabın hacmine, şekline ve sıvı miktarına bağlı değildir.

Aşağıdaki görselde kapalı bir kapta zamanla denge buhar basıncının oluşması modellenmiştir.



1.durumda kaba bir miktar su konulmuş ve kabın ağzı bir tıpa yardımıyla sıkıca kapatılmıştır. 5 dakika beklendiğinde 2. durum, 15 dakika beklendiğinde 3. durum oluşmuştur. 30 dakika sonra 3.durumda bulunan su seviyesinde herhangi bir değişme olmamıştır.

Buna göre,

I. 3.durumda denge buhar basıncı oluşmuştur.

II. Kabın hacmi artırılırsa buhar molekülleri sayısı değişmez.

III. 30 dakika sonra buharlaşma olayı durmuştur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

10. Saf suyun deniz seviyesinde ve Ağrı Dağı'ndaki yaklaşık kaynama noktaları ve denge buhar basınçları tabloda verilmiştir.

	Saf suyun kaynama noktası	25˚C'ta saf suyun denge buhar basıncı
Deniz Seviyesi:	100˚C	23,8 mmHg
Ağrı Dağı:	96˚C	23,8 mmHg

Buna göre,

I. Saf sıvıların denge buhar basınçları dış basınca bağlı değildir.

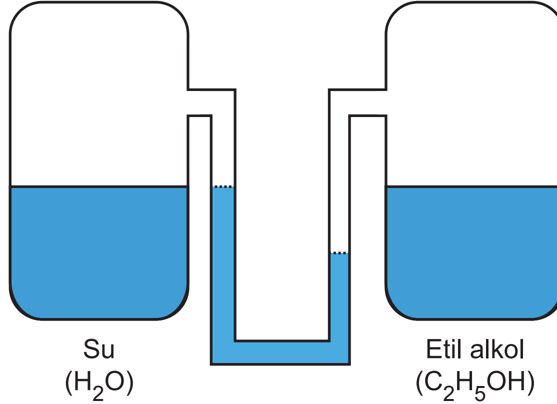
II. Sıvının cinsine bağlı olarak denge buhar basıncı değişir.

III. Dış basınç arttıkça saf sıvıların kaynama noktaları artar.

çıkarımlarından hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

11. Şekilde aynı sıcaklıkta etil alkol ve su bulunan kapalı kaplar U borusu ile birbirlerine bağlanmıştır.



Buna göre,

I. Su molekülleri arasındaki hidrojen bağı, etil alkol molekülleri arasındaki hidrojen bağından daha sağlamdır.

II. Suyun sıcaklığı artırılırsa U borusundaki sıvı seviyeleri eşitlenebilir.

III. Alkol ile ıslatılmış bir madde, su ile ıslatılmış bir maddeden daha önce kurur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

12. Maddelerin hâl değişimi sırasında sadece taneciklerin birbirinden uzaklığı değişir, maddenin kimyasal yapısı ve formülü değişmez.

Aşağıdaki olaylardan hangisinde hâl değişimi söz konusu <u>değildir</u>?

A) Doğal gazın tankerlerle taşınması
B) Doğadaki su döngüsü
C) Buzdolabı ve klima gibi cihazlarda soğutucu akışkanların kullanılması
D) Havanın bileşenlerine ayrıştırılması
E) Balın yaz aylarında daha akışkan olması

13. Tablo 1'de oda koşullarındaki bazı sıvıların buhar basınçları ve kaynama noktaları verilmiştir.

Tablo 2'de oda koşullarındaki X, Y ve Z sıvılarının buhar basınçları verilmiştir.

Tablo 1		
Sıvı	**Kaynama noktası (°C)**	**Buhar basıncı (mmHg)**
Etil Alkol	78,5	58,7
Gliserin	290	0,0002
Asetik asit	118	15,5

Tablo 2	
Sıvı	**Buhar basıncı (mmHg)**
X	950
Y	460
Z	1200

Buna göre X, Y ve Z sıvılarının kaynama noktalarının büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) X > Y > Z B) Y > X > Z C) Z > X > Y D) Z > Y > X E X > Z > Y

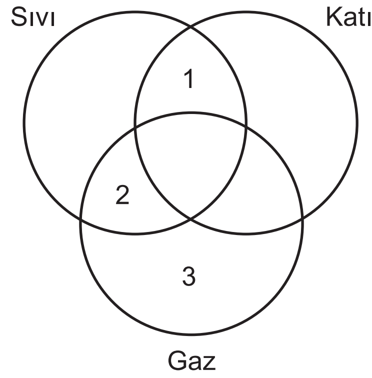
14. İzmir, Kastamonu ve Gümüşhane illeri için yükselti, ölçülen sıcaklık, hissedilen sıcaklık ve bağıl nem oranı tabloda verilmiştir.

İl	Yükselti(m)	Ölçülen sıcaklık(°C)	Hissedilen sıcaklık(°C)	Bağıl nem(%)
İzmir	2	30	36	70
Kastamonu	798	30	29	30
Gümüşhane	1153	30	28	10

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Bağıl nem miktarı arttıkça hissedilen sıcaklık artar.
B) Yükselti arttıkça bağıl nem azalır.
C) Deniz seviyesinden uzaklaştıkça ölçülen sıcaklık azalır.
D) Hissedilen sıcaklık ve ölçülen sıcaklık arası farkın artması bağıl nemle alakalıdır.
E) Deniz seviyesine yaklaştıkça hissedilen sıcaklık artar.

15. Aşağıdaki şemada maddenin katı, sıvı ve gaz hâlinin bazı özellikleri yer alacaktır.



Buna göre,

I. 3. bölgeye “sıkıştırılabilir”
II. 1. bölgeye “belirli bir hacmi vardır”
III. 2. bölgeye “akışkandır”

ifadelerinden hangileri yazılabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

16. Sporcular antrenmanlarını yaparken vücut performanslarını artırmak amacıyla yüksek rakımlı bölgeleri tercih ederler.

Bu durumun sporcuların performanslarına olan etkisi aşağıdakilerden hangisidir?

A) Yüksek rakımlı bölgelerde atmosfer basıncının fazla olmasından dolayı vücutta daha fazla oksijen molekülü oluşur.
B) Deniz seviyesinden uzaklaştıkça havadaki oksijen miktarı artar.
C) Yüksek rakımlı yerlerde atmosfer basıncı artar, havadaki oksijen miktarı azalır.
D) Yüksek rakımlı yerlerde vücutta kana taşınan oksijen miktarı artar.
E) Yüksek rakımlı yerlerde hava sıcaklığı düşük olduğundan vücut direnci artar.

17. Tabloda bazı aylarda rakımlara göre hissedilen sıcaklık, ölçülen sıcaklık ve bağıl nem oranları verilmiştir.

Rakım	Ay	Ölçülen sıcaklık (°C)	Hissedilen sıcaklık (°C)	Bağıl nem (%)
0	Temmuz	38	44	70
0	Ekim	32	33	40
0	Ocak	3	2	10
800	Temmuz	37	38	10
1100	Ekim	31	31	5
900	Ocak	-5	-6	12

Tabloya göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Yaz aylarında rakım bağıl nemi etkilemez.

B) Rakım arttıkça bağıl nem azalır.

C) Yaz aylarında ölçülen sıcaklık ile hissedilen sıcaklık arasında fark daha fazladır.

D) Deniz seviyesinde hissedilen sıcaklıkla ölçülen sıcaklık arasındaki en fazla fark, temmuz ayında gözlenir.

E) Hava sıcaklığı arttıkça bağıl nem artar.

18. Deniz seviyesinde saf bir maddenin erime noktası -12°C ve kaynama noktası 84°C’tur.

Bu madde ile ilgili,

I. Saf suyun sıvı olduğu tüm sıcaklıklarda madde üç hâlde de bulunabilir.

II. Ankara’da bu maddenin kaynama noktası 84°C’tan küçüktür.

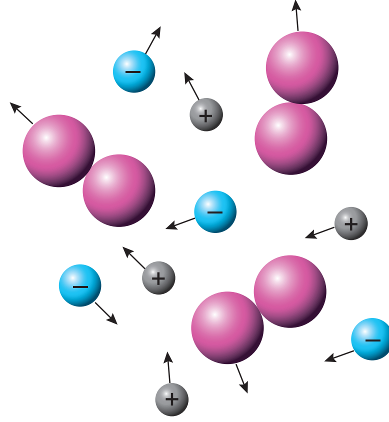
III. 1 atm basınç altında ve -12°C sıcaklıkta madde heterojen görünümlü olabilir.

IV. Oda koşullarında bulunan madde 90°C’a ısıtılırsa iki kere hâl değiştirir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) I ve II
B) I ve III
C) II ve III
D) II, III ve IV
E) I, II, III ve IV

19. Görsel maddenin hâllerinden birisine aittir.



Maddenin bu görseldeki hâli ile ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Maddenin plazma hâlidir ve belirli şekil ve hacmi yoktur.

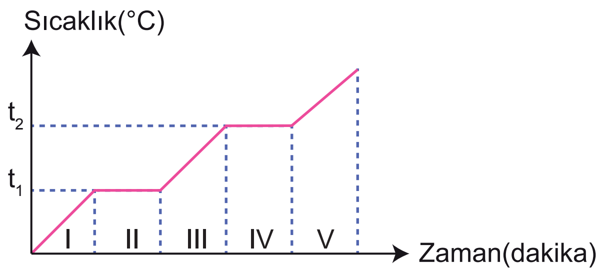
B) Yoğunlukları katı ve sıvılardan daha azdır.

C) Gaz hâlinde nötr atom, molekül, pozitif ve negatif yüklerin serbestçe dolaştığı taneciklerden oluşur.

D) Elektriksel ve manyetik alandan etkilenmezler.

E) Bulundukları kabın her yerine dağılmazlar.

20. Saf X maddesinin hâl değişim grafiği;



şeklindedir.

Buna göre X maddesi için aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) I. bölgede katı hâldedir.

B) t_1 sıcaklığı erimeye başladığı sıcaklıktır.

C) II. bölgede homojendir.

D) V. bölgede gaz hâldedir.

E) IV. bölgede düzensizliği artar.

21. Havadaki su buharına *nem* denir.


Kırağı


Çiy

Buna göre verilen görsellerle ilgili,

I. Havadaki nem, soğuk hava koşullarında hâl değiştirebilir.

II. Çiy oluşumu havadaki nemin yoğuşması olayıdır.

III. Kırağı oluşumu çiy oluşumundan daha soğuk havalarda gerçekleşir.

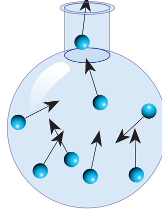
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III



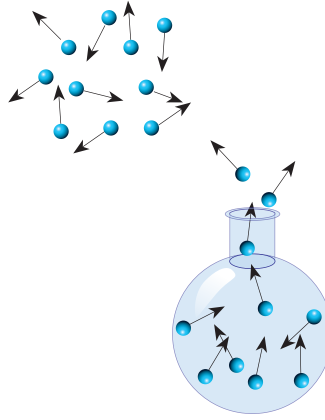
7. Tekrar Testi

1. Bir miktar gaz Şekil 1'deki gibi ağzı açık kapta bulunmaktadır.



Şekil 1

Zamanla sabit sıcaklıkta Şekil 2'deki durum oluşuyor.



Şekil 2

Buna göre gazlar ile ilgili,

I. Düzensizdir.

II. Yayılabilir.

III. Dönme ve öteleme hareketi yapabilir.

yargılarından hangilerine ulaşılır?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. Kek hamuruna katılan kabartma tozunun ana maddesi karbonat tuzudur. Kek hamuru fırına koyulduğunda ısı ile parçalanan karbonat tuzundan karbondioksit gazı açığa çıkar ve kek hamuru bu sayede kabarır.

Yukarıdaki metne göre,

I. Gazlar yüksek sıcaklıkta genleşir.

II. Gazların belirli hacim ve şekilleri yoktur.

III. Bütün gazların genleşme katsayıları aynıdır.

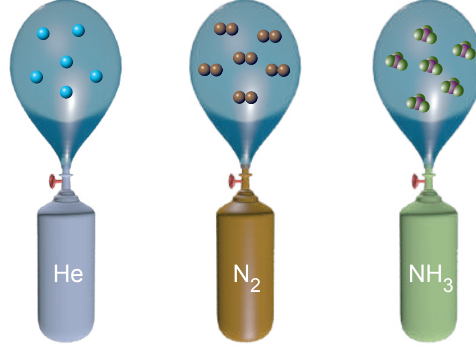
yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. Gazları tanımlamaya yarayan bazı niceliklerle ilgili yapılan deneyler ve sonuçları şöyledir:

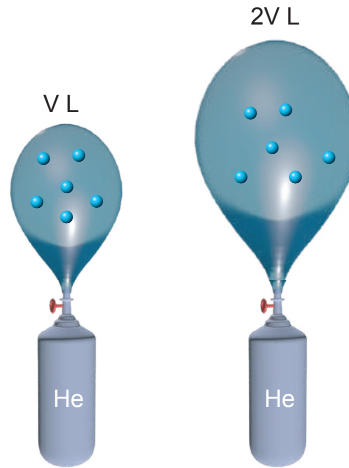
Deney 1:

Aynı sıcaklık ve basınç altında bulunan şekildeki esnek balonlar tüplerde belirtilen gazlarla doldurulduğunda hacimlerinin eşit olduğu gözleniyor.



Deney 2:

Bir miktar He gazı ile doldurulmuş esnek balondaki gazın 273 K sıcaklığındaki hacmi V litre iken, sıcaklığı aynı basınç altında 546 K yapıldığında hacmi 2V litreye çıkıyor.



Buna göre,

I. Aynı sıcaklık ve basınç altında eşit hacim kaplayan gazların tanecik sayıları da eşittir.

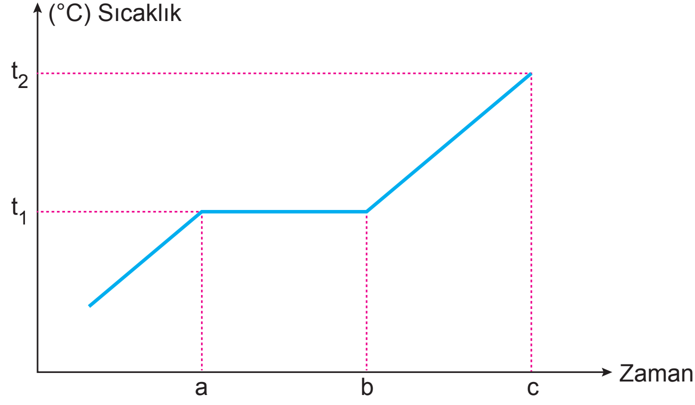
II. Gazların hacimleri ile sıcaklıkları doğru orantılıdır.

III. Sabit sıcaklık ve basınç altında bir gazın tanecik sayısı artırılırsa hacmi de aynı oranda artar.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

4. Şekilde saf bir maddenin sıcaklık – zaman grafiği verilmiştir.



Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

A) Maddenin başlangıçtaki fiziksel hâli sıvıdır.

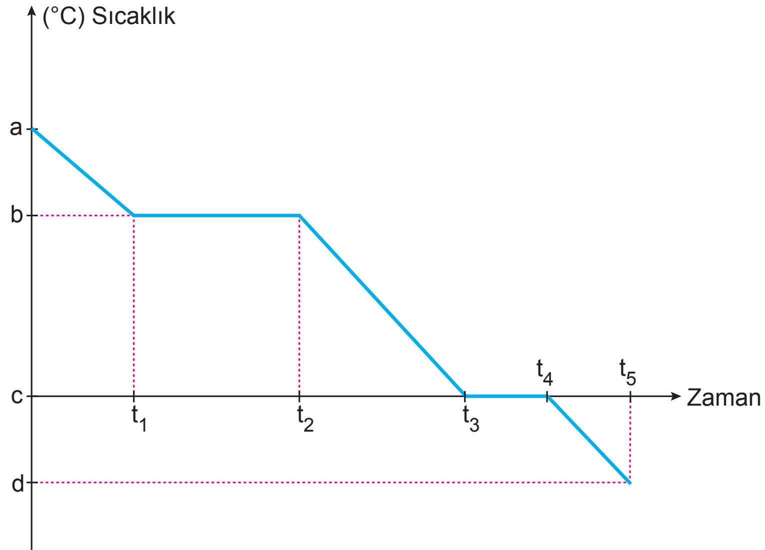
B) “a – b” aralığı maddenin başlangıç sıcaklığına bağlıdır.

C) t_1 ve t_2 değerleri maddenin hâl değişim sıcaklıklarıdır.

D) Maddenin kütlesi artırılırsa grafikteki “a”, “b” ve “c” değerleri artar.

E) “b - c” aralığında verilen ısı maddenin buharlaşmasını sağlar.

5. Saf X maddesine ait sıcaklık – zaman grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre X maddesi için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Başlangıçtaki fiziksel hâli gazdır.

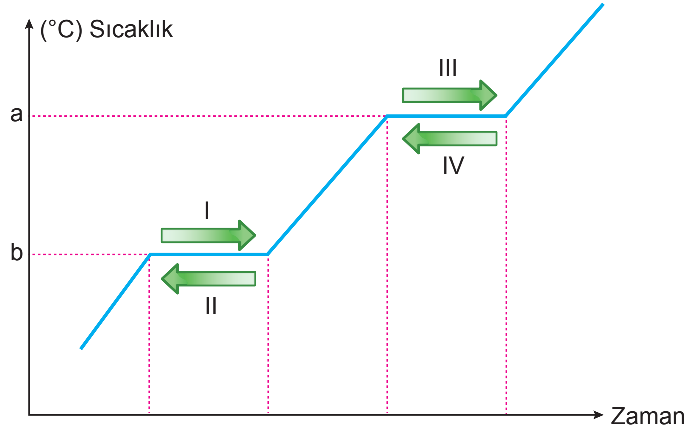
B) $t_2 – t_3$ ve $t_4 – t_5$ zaman aralıklarında kinetik enerjisi azalmaktadır.

C) t_1 - t_2 zaman aralığında heterojendir.

D) b ve c değerleri sırasıyla kaynama ve erime sıcaklıklarıdır.

E) d noktasında akışkandır.

6. Saf bir maddeye ait sıcaklık – zaman grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre grafikteki I, II, III ve IV numaralı hâl değişimleri aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II	III	IV
A)	Erime	Donma	Buharlaşma	Yoğuşma
B)	Donma	Erime	Buharlaşma	Yoğuşma
C)	Donma	Erime	Yoğuşma	Buharlaşma
D)	Erime	Donma	Yoğuşma	Buharlaşma
E)	Buharlaşma	Yoğuşma	Erime	Donma

7. İçerisinde değerliği +1'den yüksek olan katyonların miktarı arttıkça suyun sertliği artar. Sert sularda sabun kolaylıkla köpürmez. Sert sular buharlaştığında çok miktarda çökelti bırakırlar.

Buna göre sert sularla ilgili,

I. Mg^{2+} ile Ca^{2+} iyonlarının oranı yüksek olan sulardır.

II. Çaydanlık ve su ısıtıcısı gibi mutfak eşyalarında çabuk kireçlenmeye neden olurlar.

III. Sabun sarfiyatını artırırlar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

8. Dünya nüfusu hızla artarken insanların neden olduğu kirlilik miktarı da her geçen yıl artmaktadır. Havadaki kirleticilerin yanı sıra su ve toprakta kirlilik oluşturan maddeler de canlılar için tehdit oluşturmaktadır.

1. Yapılarında karbon (C), hidrojen (H), oksijen (O), azot (N) gibi elementlerin olduğu monomerlerin art arda eklenmesiyle oluşan polimer yapısındaki maddelerdir.
2. Toksik etkilerinin yanı sıra yapılarında bulunan fosfatlar nedeniyle su ve sudaki canlı hayatı olumsuz etkileyen maddelerdir.
3. Genel olarak zehirli ve çevre kirliliğine neden olan metallerdir.
4. Petrol, aseton, karbon tetraklorür, benzen, etil alkol, asetik asit gibi sıvılardır.

Numaralandırılmış açıklamalardan aşağıdakilerden hangisine ulaşılamaz?

A) Plastik B) Endüstriyel Atık C) Organik Sıvı

D) Deterjan E) Ağır Metal

9. Dünya'daki suyun %97'si tuzlu su sadece %3'lük kısmı tatlı sudur. Tatlı suyun büyük bir kısmı buzullar ve buz tabakalarının içinde donmuş hâlde bulunur. Bir kısmı yer altı suyu olarak, küçük bir kısmı yer üstünde ya da havada nem olarak bulunur.

Yukarıdaki bilgilere göre,

I. Su kaynaklarının az olması kaynakların tasarruflu kullanılmasını gerektirir.
II. Su kaynaklarının kirlenmesi canlı sağlığını olumsuz etkilemez.
III. Denizlerdeki sular düşük maliyet ile arıtılarak tüm canlılar için kullanıma hazır hâle getirilebilir.

ifadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

10. Tabloda yumuşak ve sert suların bazı özellikleri verilmiştir.

Sert su	Yumuşak su
Daha fazla temizlik malzemesi kullanılır.	Daha az temizlik malzemesi kullanılır.
Kireçlenmeye neden olur.	Kireçlenmeye neden olmaz.

Buna göre,

I. deterjan ve sabun masrafını azaltmak,
II. elektrik enerjisinden tasarruf etmek,
III. çevre kirliliğini azaltmak,
IV. çamaşır ve bulaşık makinelerinin rezistans ömrünü uzatmak

işlemlerinden hangileri için yumuşak su kullanılmalıdır?

A) I ve II B) I ve III C) II ve IV D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

11. Atom, molekül, iyon ve serbest elektronların tamamının aynı ortamda bulunmasıyla maddenin 4. hâli olan plazma hâli oluşur. Plazmada pozitif iyon sayısı negatif iyon sayısına eşit olup, yapısında meydana gelen bir değişiklik her yöne ışık hızıyla iletilir.

Bu metne göre,

I. Plazma hâlde ısı ve elektrik iletkenliği metallerden daha hızlıdır.

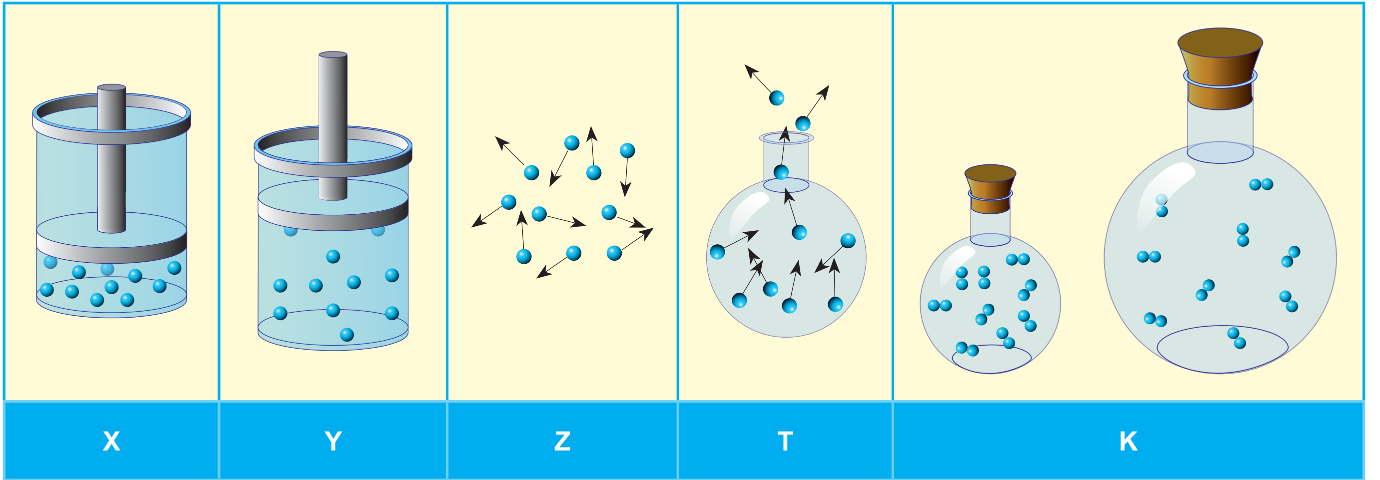
II. Kimyasal tepkimeler plazma ortamında çok hızlı gerçekleşir.

III. Plazma elektriksel olarak nötral yapıdadır.

çıkarımlarından hangilerine ulaşılır?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

12. Gazların davranışları ile ilgili bazı görseller verilmiştir.



Buna göre aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

A) X görseline göre gazlar sıkıştırılabilir

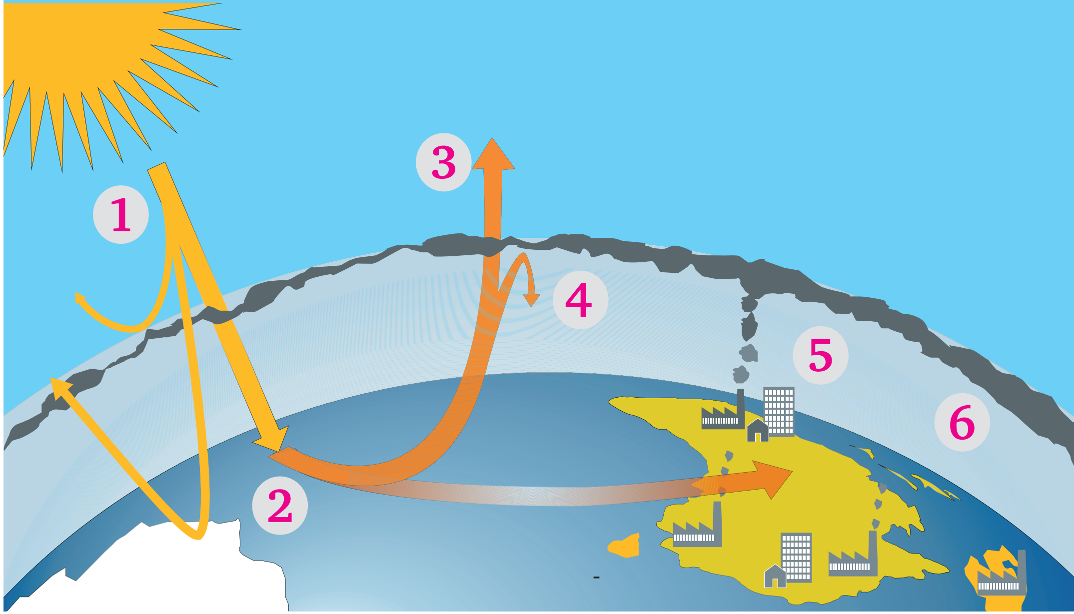
B) Y görseline göre gazlar genleşir.

C) Z görseline göre gazlar birbirinden bağımsız hareket edemez.

D) T görseline göre gazlar yayılır.

E) K görseline göre gazlar konuldukları kabın şeklini alır.

13. Görselde küresel ısınma ve etkileri resmedilmiştir.



Bu görselde rakamlarla işaretlenen olaylarla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) 1: Güneş enerjisi dünya atmosferine ulaşır ve bir kısmı uzaya yansır.

B) 2: Güneşten yerküreye ulaşan enerjinin tamamı okyanuslar ve fabrikalar tarafından tutulur.

C) 3: Güneşten yerküreye gelen ışınların tamamı yüzeyde kalır.

D) 5: Fosil yakıtlar fabrika bacalarından çıkan gazlar atmosfer tabakasının kalınlığını etkilemez.

E) 6: Hava kirliliğinin az olduğu yerler kıtaların yakınındadır.

14. Günümüzde canlılar için hayati önem taşıyan içme suyu bilinçsizce harcanmaktadır. Oysaki içme suyunun her damlasının korunması canlılar açısından son derece önemlidir. Bilinçsiz tüketim, kuraklığa ve tarımsal üretimde düşüşe neden olur. Bunun sonucunda kıtlık ve açlık başlar. Bu nedenle suyu tasarruflu kullanmak her vatandaşın ülkesine ve dünyaya karşı sorumluluğudur. Devletlerin de su kaynaklarını koruyabilmeleri için çeşitli politikalar üretmeleri gereklidir. Her yıl 22 Mart tarihi Dünya Su Günü olarak kutlanmaktadır. Su tasarrufu için alınabilecek önlemler; gereksiz su israfından kaçınmak, bozuk muslukları tamir ettirmek, tatlı su kaynaklarının kimyasal veya zararlı atıklarla kirlenmesini önlemek, çamaşır ve bulaşık makinelerini maksimum kapasite ile kullanmak, tam doldurulmadan çalıştırmamak sayılabilir.

Verilen metne göre aşağıdakilerden hangisine ulaşılabilir?

A) Su kaynakları dünyada bolca bulunduğundan kaynakların israf edilmesi önemsizdir.

B) Su kaynaklarının kirlenmesi insan sağlığını olumsuz etkilemez.

C) Canlılar için hayati öneme sahip olan su kaynaklarını korumak için alınacak önlemler sadece kişilerin sorumluluğundadır.

D) Su kaynakları oranı her geçen gün artmaktadır.

E) Su kaynaklarının dikkatli tüketilmesi ve korunması amacıyla devletler politikalarını üretmeli ve denetlemelidir.

15. Güneşten gelen ışınların bir kısmı atmosferi geçerek yeryüzünü ısıtır. Atmosferdeki bazı gazlar yeryüzünden yansıyan ışınların büyük bir kısmını soğurur ve tekrar yayar. Bu gazlara *sera gazları* denir.

Buna göre sera gazları ile ilgili,

I. Dünya'nın ortalama sıcaklığını artırır.

II. İklim değişikliklerine neden olur.

III. Okyanus ve denizlerdeki su seviyesini değiştirir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

16. Karbon ayak izi her insanın ulaşım, ısınma, enerji tüketimi veya satın aldığı her türlü ürün neticesinde atmosfere yayılmasına neden olduğu karbon miktarını anlatmak için kullanılan terimdir. Oluşturduğumuz karbon ayak izlerinin karşılığı küresel ısınma, iklim değişikliği ve bunlara bağlı olarak doğal yaşamın yok olmasıdır. Bunun için bize düşen görev karbon ayak izimizi küçültmektir.



Görsele göre aşağıdakilerden hangisi karbon ayak izimizi <u>küçültmez</u>?

A) Geri dönüşüm faaliyetleri yaygınlaştırılmalıdır.

B) Doğada bozunmayan maddelerle ambalajlanmış ürünler tüketilmemelidir.

C) Ormanlık alanlar yerleşime açılmalıdır.

D) Toplu taşıma araçlarının kullanımı yaygın hâle getirilmelidir.

E) Yenilenebilir enerji kaynakları tercih edilmelidir.

17. İnsanlar sanayi devriminden sonra doğaya daha çok zarar vermeye, hava, su ve toprak kirliliği oluşturmaya başlamışlardır. Aşırı nüfus artışı ile birlikte artan kimyasal kaynaklı atıkların bilinçsizce çevreye bırakılması, tarımda daha yüksek verim elde etmek için tarım ilaçlarının ve kimyasal gübrelerin kontrolsüzce kullanılması ve artan sanayileşme ile fabrika atıklarının çevreye rastgele salınması çevre kirliliği oluşturan ana sebeplerdendir.

Buna göre çevrenin kirletilmesi sonucunda,

I. temiz su kaynaklarının azalması,

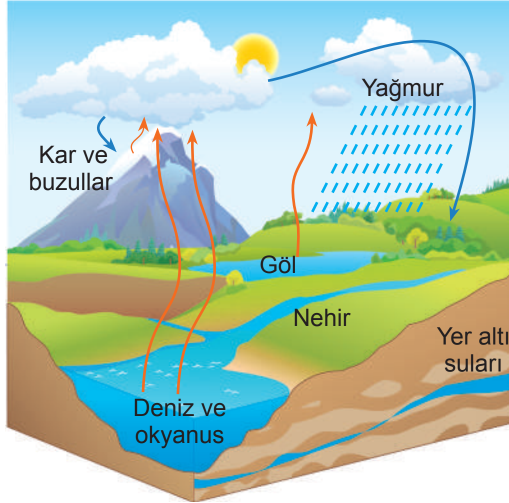
II. sağlıklı tarım ürünleri elde etmenin zorlaşması,

III. sularda yaşayan canlı hayatının olumsuz etkilenmesi

durumlarından hangileri oluşur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

18. Dünya'daki su kaynakları ile ilgili aşağıdaki görsel verilmiştir.



Buna göre,

I. Yeryüzündeki su kaynakları sadece buharlaşarak hâl değişimine uğrar.

II. Su kaynaklarından bazıları kar ve buzullar içinde bulunur.

III. Dünya'da artan sıcaklık yüzünden yeryüzü su kaynakları azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

19. Su, insan vücudunun en bol bileşeni olup yeni doğan bebeklerin vücudunda %75-80 oranında, yetişkin bir insan vücudunda ise %55-75 oranında bulunur. İnsan vücudunun ağırlığı ve enerji harcaması arttıkça su ihtiyacı artar. Günlük su ihtiyacının karşılanması için en ideal oran %60 su, %40 ise yiyecek ve içecekler olmalıdır. İnsan vücudunda olduğu gibi bitkilerde de su oranı oldukça yüksektir. Bitkiler; fotosentez, terleme, besin maddesi dağılımı gibi çeşitli işlemlerde suyu kullanır. Yeterli su olmazsa bitkiler gelişemez. İnsanlar ve bitkiler gibi hayvanlar da yaşamak için suya ihtiyaç duyar. Bazı balıkların tuzlu suya, bazılarının da tatlı suya ihtiyacı vardır. Suda yaşayan birçok canlı, oksijeni sudan alır.

Yukarıdaki metne göre,

I. Aynı yaştaki her insanın ihtiyaç duyduğu günlük su miktarı farklıdır.

II. İnsanların hayatları boyunca ihtiyaç duyduğu su miktarının yaşlandıkça azalmasının nedeni zamanla harcadığı enerjinin azalmasıdır.

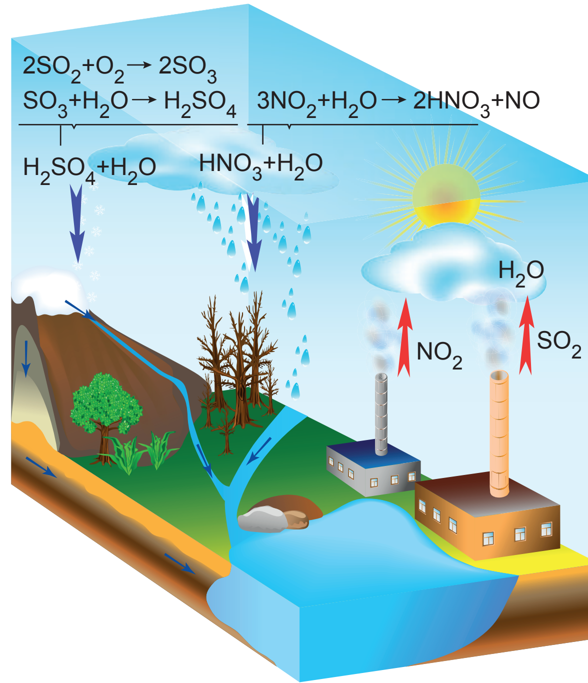
III. Yeryüzünde az yağış alan bölgelerde bitki örtüsü daha azdır.

IV. Bütün canlılar sadece tatlı suya ihtiyaç duyarlar.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

A) I ve II B) III ve IV C) I, II ve III D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

20. Asit yağmurlarının oluşumu ile ilgili aşağıdaki görsel verilmiştir.



Buna göre,

I. Fabrika bacalarına konulacak filtreler sayesinde asit yağmurlarının oluşumu engellenebilir.

II. Asit yağmurlarına genel olarak azot oksitler ve kükürt oksitler neden olur.

III. Asit yağmurlarının oluşması yeryüzündeki su kaynaklarına ve bitki örtüsüne zarar verir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III



Cevap anahtarına ulaşmak için karekodu okutunuz.

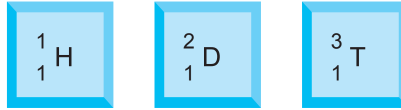
8. Tekrar Testi

1. • Sönmemiş kireç
• Sud kostik
• Kezzap

Yaygın isimleri verilen bileşiklerin formüllerinde bulunan elementler kullanılarak aşağıdaki bileşiklerden hangisinin formülü yazılabilir?

A) Amonyak B) Yemek sodası C) Sirke asidi D) Sofra tuzu E) Tuz ruhu

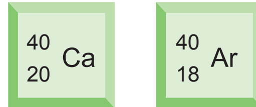
2. Görselde bazı elementlerin izotop, izoton ve izobar atomları verilmiştir.



İzotop atomlar



İzoton atomlar



İzobar atomlar

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) İzotop atomların nötr hâlde proton ve elektron sayıları birbirine eşittir.
B) İzoton atomlar farklı elementlere ait atomlardır.
C) İzobar atomların proton ve nötron sayıları birbirinden farklı ancak kütle numaraları aynıdır.
D) Bir atomun kütle numarası, proton ve nötron sayılarının toplamına eşittir.
E) Bütün elementlerin atomlarında proton, nötron ve elektron bulunur.

3. Rutherford, Thomson atom modelinin doğruluğunu kanıtlamak için alfa saçılması deneyini yapmıştır. Bu deneyde radyoaktif bir elementten elde ettiği pozitif yüklü alfa taneciklerinin ince altın levhada saçılmalarını gözlemlemiştir. Gözlem sonucuna göre pozitif yüklü taneciklerin büyük bir kısmı levhadan hiç sapmadan geçmiş, az bir kısmı sapmaya uğramıştır.

Bu deneyle ilgili,

I. Atomun yapısında büyük boşluklar vardır.

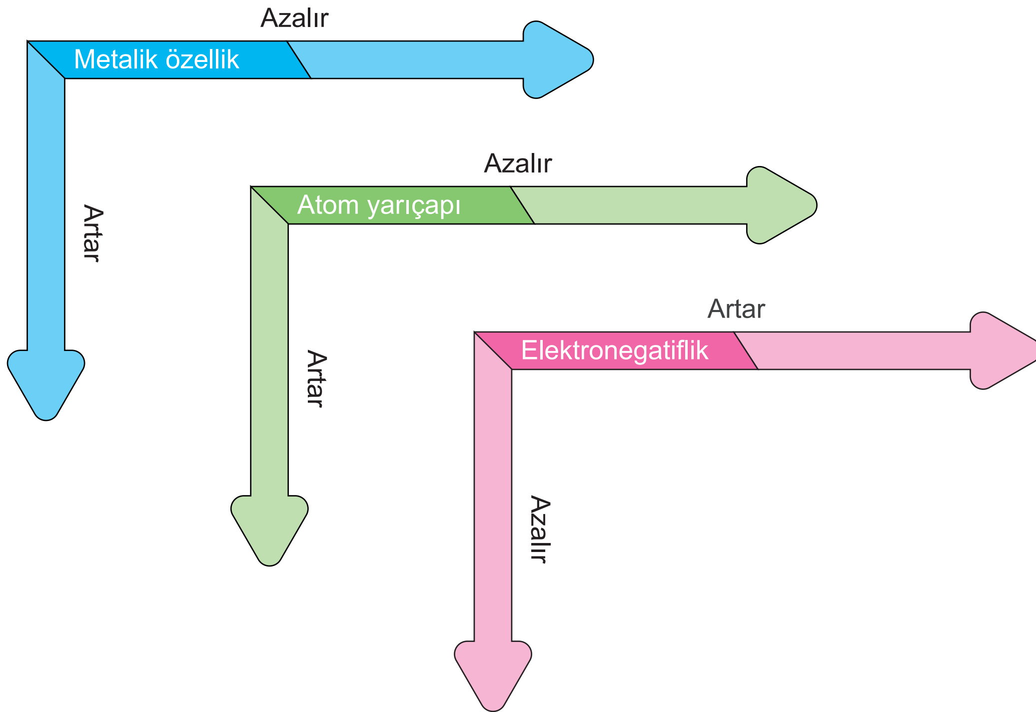
II. Atomun yapısında bulunan pozitif tanecikler küçük bir hacimde toplanmıştır.

III. Atomun kütlesi, yapısında bulunan pozitif yüklü taneciklerin toplam kütlesinin yaklaşık 2 katıdır.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

4. Görselde periyodik sistemdeki elementlerin bazı özelliklerinin ok yönlerindeki değişimi verilmiştir.



Buna göre $_{11}$Na, $_{13}$Al ve $_{19}$K elementleri ile ilgili,

I. Metal aktifliği en büyük olan K elementidir.

II. Elektronegatifliği en büyük olan Al elementidir.

III. Atom yarıçapı en büyük olan Na elementidir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

5. Atom numaraları küçükten büyüğe doğru sırasıyla ardışık olan X, Y ve Z element atomlarının 1. iyonlaşma enerjileri arasında Y > X > Z ilişkisi bulunuyor.

Z elementinin elektron içeren toplam katman sayısı 2 olduğuna göre X, Y ve Z elementleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) X elementinin bazı izotoplarında nötron bulunmaz.

B) Y elementinin normal koşullarda bileşik oluşturma eğilimi yoktur.

C) Z elementi alkali metaller grubunda yer alır.

D) X ve Y elementlerinin bulunduğu periyotta başka element yoktur.

E) Y elementinin değerlik elektron sayısı 8'dir.

6. Görseldeki periyodik sistem kesitinde bazı elementlerin yerleri belirtilmiştir.

Li																F	
	Mg													P			
K																	

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Atom yarıçapı en büyük olan K elementidir.

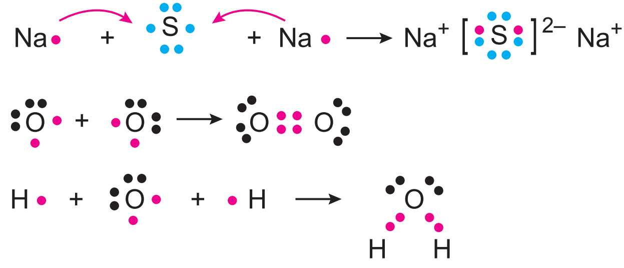
B) Elektronegatifliği en büyük olan F elementidir.

C) Li elementinin elektron içeren toplam katman sayısı Mg elementininkinden azdır.

D) P elementinin son katmanında toplam 3 tane elektron bulunur.

E) Verilen elementler arasında metal aktifliği en büyük olan K elementi, ametal aktifliği en büyük olan F elementidir.

7. Aşağıda bazı atomlar arasındaki bağ oluşumu gösterilmiştir.



Buna göre,

I. Na ile S atomları aynı soygaz elektron düzenine ulaşmışlardır.

II. H ile O atomları arasında 2 tane tekli bağ oluşmuştur.

III. O_2 molekülünde sekiz tane değerlik elektronu bağ yapımına katılmamıştır.

ifadelerinden hangileri doğrudur? ($_{11}Na$, $_{16}S$)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

8. Tabloda bazı bileşiklerin sistematik adları ve formülleri verilmiştir.

Formül	Bileşik adı
N_2O_5	Diazot pentaoksit
$FeCl_3$	Demir (III) klorür
$CaCO_3$	Kalsiyum karbonat
$CuSO_4$	Bakır (II) sülfat

Bu tabloya göre,

I. İyonik bileşikler adlandırılırken değerliği sabit olan metallerin değerlikleri söylenmez.

II. Geçiş metalleri ile çok atomlu iyonlardan oluşan bileşiklerin adlandırılmasında katyon ya da anyon sayısı belirtilmez.

III. Kovalent bileşiklerin adlandırılmasında hem birinci hem de ikinci ametalin sayısı latince belirtilir.

IV. Değişken değerlik alabilen metallerle ametallerden oluşan bileşiklerin adlandırılması yapılırken anyon sayısı belirtilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur? ($_{20}Ca$, $_{7}N$, $_{8}O$)

A) I ve II B) II ve III C) I, II ve III D) I, III ve IV E) II, III ve IV

9. Aşağıda bazı olayların tepkime denklemleri verilmiştir.


I. $MgO(k) + Q_1 \rightarrow Mg^{+2}(g) + O^{2-}(g)$


II. $CH_3OH(g) \rightarrow CH_3OH(suda) + Q_2$

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Q_2 değeri Q_1 değerinden büyüktür.

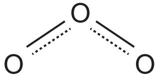
B) I. tepkimede kimyasal değişim gerçekleşmiştir.

C) II. tepkimede farklı moleküller arasında hidrojen bağları oluşmuştur.

D) I. tepkimede iyonik bağlar kopmuştur.

E) II. tepkimede fiziksel değişim gerçekleşmiştir.

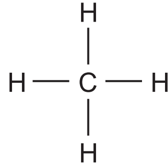
10. Aşağıda bazı moleküllerin geometrileri ve molekül polarlıkları verilmiştir.



Polar molekül



Apolar molekül



Apolar molekül

Buna göre,

I. Sadece apolar kovalent bağ içeren tüm moleküller apolardır.

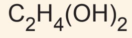
II. Molekül içindeki tüm bağları polar kovalent olan moleküller apolar olamaz.

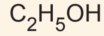
III. Apolar moleküllerde merkez atom üzerinde ortaklanmamış elektron çifti bulunmaz.

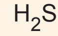
ifadelerinden hangileri yanlıştır? ($_1H$, $_6C$, $_8O$)

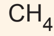
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

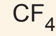
11.

a


b


c


d


e


Verilen maddelerin aynı koşullarda kaynamaya başlama sıcaklıkları arasında a > b > c > e > d ilişkisi vardır.

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

($_1H$, $_6C$, $_8O$, $_9F$, $_{16}S$)

A) Moleküller arasında oluşan hidrojen bağı sayısı arttıkça maddenin kaynamaya başlama sıcaklığı da artar.

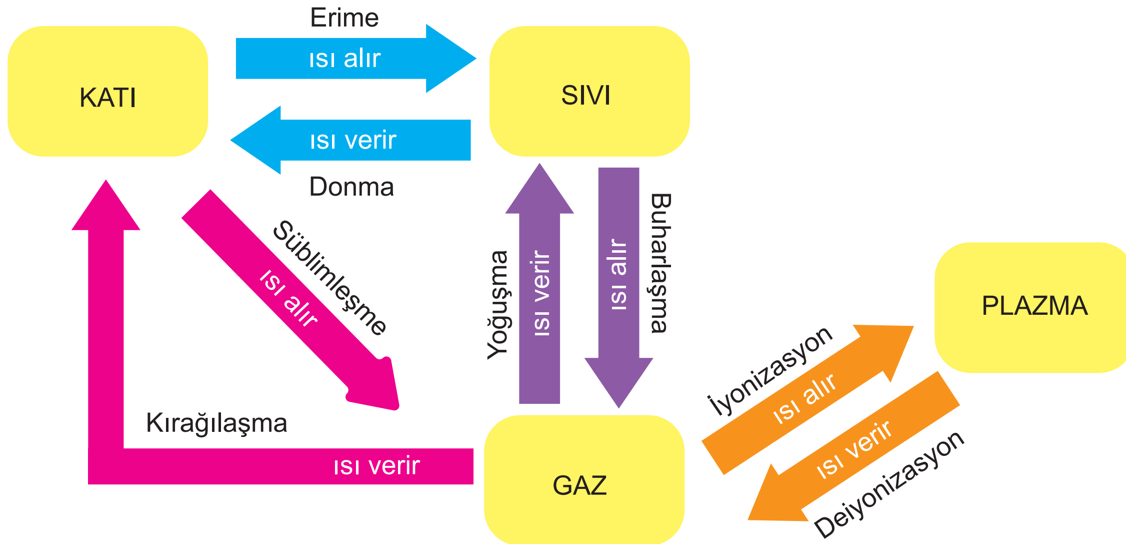
B) Polar moleküllerin aynı koşullarda kaynamaya başlama sıcaklıkları apolar moleküllerden genellikle daha fazladır.

C) Apolar moleküllerde elektron sayısı arttıkça London kuvvetlerinin sağlamlığı da artar.

D) Hidrojen bağlarının sağlamlığı genellikle dipol – dipol ve London kuvetlerinin sağlamlığından fazladır.

E) a maddesinin kaynamaya başlama sıcaklığının en büyük olması sadece elektron sayısının daha fazla olması ile açıklanır.

12. Görselde maddenin hâlleri arasındaki dönüşümler verilmiştir.



Buna göre,

I. Yoğuşma sırasında maddenin verdiği ısı, kırağılaşma sırasında verdiği ısıdan azdır.

II. Sıvıdan katıya olan dönüşümde ortamın sıcaklığı artar.

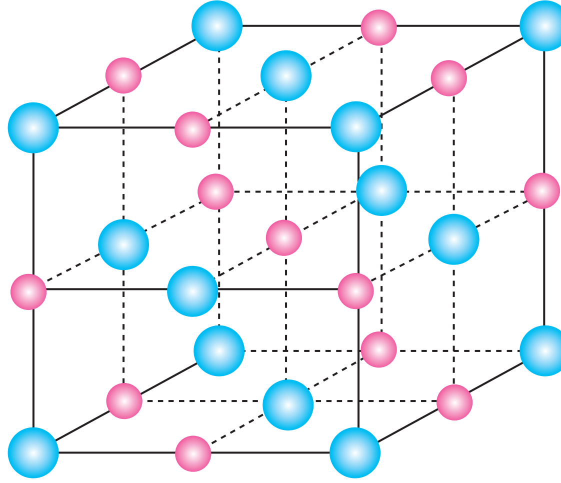
III. Plazma hâlinin enerjisi en büyüktür.

IV. Süblimleşme sırasında maddenin aldığı ısı, buharlaşma sırasında aldığı ısıdan fazladır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) I ve II B) II ve III C) III ve IV D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

13. Görselde bir katının tanecik yapısı verilmiştir.



Buna göre bu katı ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Sert ve kırılgan yapıdadır.

B) Tanecikleri arasında güçlü elektrostatik etkileşimler bulunur.

C) Elektriği iletebilir.

D) Tel ve levha hâline getirilemez.

E) Normal koşullarda erime ve kaynama noktası yüksektir.

14. Sıvıların akmasının nedeni, sıvıları oluşturan taneciklerin öteleme hareketi yaparak birbirlerinin üzerinden kaymasıdır. Bu taneciklerin öteleme hareketi hızlı ise birbirlerinin üzerinden kayarak akmaları hızlı, öteleme hareketi yavaş ise birbirlerinin üzerinden kayarak akmaları yavaştır. Sıvıların akmaya karşı gösterdiği dirence *viskozite* denir.

Tabloda sıvı hâlde bulunan bazı bileşiklerin molekül yapıları ile aynı koşullardaki viskozite değerleri verilmiştir.

Sıvı	Molekülün yapısı	Viskozite (Pa · s)
Pentan	$CH_3CH_2CH_2CH_2CH_3$	$2{,}24 \cdot 10^{-4}$
Hekzan	$CH_3CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	$3{,}00 \cdot 10^{-4}$
Heptan	$CH_3CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	$3{,}87 \cdot 10^{-4}$
Oktan	$CH_3CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$	$5{,}08 \cdot 10^{-4}$

Buna göre tablodaki maddelerle ilgili,

I. Aynı koşullarda öteleme hareketi en yavaş olan oktan bileşiğidir.

II. Molekül yapısının yüzey alanı büyüdükçe sıvının akışkanlığı azalır.

III. Aynı koşullarda pentan bileşiğinin akışkanlığı daha fazladır.

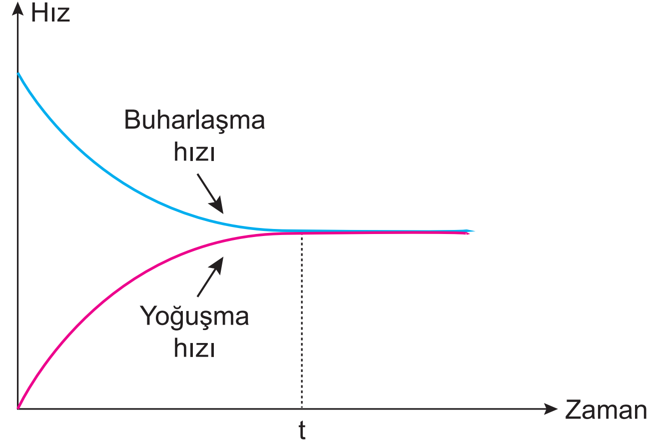
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

15. Kapalı bir kapta sabit sıcaklıkta bir sıvının kendi buharının yaptığı basınca *denge buhar basıncı* denir.

Denge buhar basıncının oluştuğu denge anında sıvı sürekli buharlaşırken buhar da aynı hızda sürekli yoğuşur. Yani denge konumunda buharlaşma ve yoğuşma hızları eşitlenir.

Grafikte bir sıvının buharlaşma ve yoğuşma hızlarındaki değişim gösterilmiştir.



Buna göre,

I. Başlangıçta kabın ağzı açık olabilir.

II. Sıvının sıcaklığı sabittir.

III. t anında denge buhar basıncı kurulmuştur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

16. Bir sıvının kaynamaya başlayabilmesi için denge buhar basıncının dış basınca eşit olması gerekir.

Sıvının denge buhar basıncının dış basınca eşitlendiği sıcaklığa ise *kaynama sıcaklığı* veya *kaynama noktası* denir.

Dış basıncın 1 atm (760 mmHg) olduğu ortamda bir sıvının bazı sıcaklıklardaki denge buhar basıncı değerleri tablodaki gibidir.

Sıcaklık (°C)	Denge buhar basıncı (mmHg)
0	4,6
20	17,5
40	55,3
60	149,4
80	355,1
100	760,0

Buna göre,

I. Sıcaklık arttıkça sıvının denge buhar basıncının değeri artar.

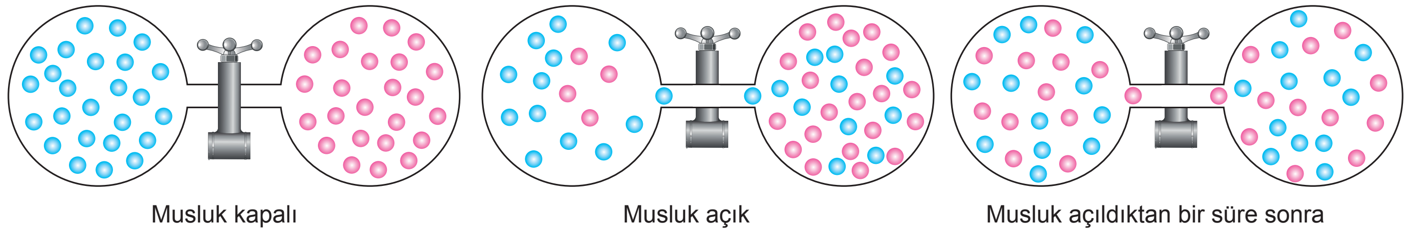
II. Verilen tüm sıcaklıklarda sıvı sadece yüzeyden buharlaşır.

III. 50°C sıcaklıkta sıvının denge buhar basıncı 105,4 mmHg olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

17. Görselde aynı sıcaklıkta eşit hacimli cam balonlarda ayrı ayrı bulunan iki farklı gazın kaplar arasındaki musluk açıldıktan sonraki durumları verilmiştir.



Buna göre,

I. Gazlar bulundukları kabın her yerine eşit oranda dağılırlar.

II. Farklı gazlar birbirleri içinde homojen olarak karışırlar.

III. Farklı gazların birbiri içinde yayılma hızları sıcaklıkla değişmez.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

18. Dünyadaki tatlı su kaynaklarının sınırlı olması sebebiyle su tasarrufu oldukça önemlidir. Suyun tasarruflu kullanılması için hem bireylerin hem de devletlerin çeşitli politikalar üretmesi gerekir. Yağmur suyu hasadı olarak bilinen projeye göre binaların çatılarında biriken sular depolarda toplanabilir.

Görselde yağmur suyu hasadının yapıldığı bir bina model olarak verilmiştir.



Buna göre,

I. Yağmur suyu hasadı ile depolanan su, binalarda temizlik ve sulama gibi alanlarda kullanılabilir.

II. Su tasarrufu için yağmur suyu hasadı projesi yaygınlaştırılmalı ve site yöneticileri teşvik edilmelidir.

III. Yağmur suyu hasadı projesi uygulanan binalarda ve sitelerde yaşayan insanlar bireysel olarak suyu tasarruflu kullanmayabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

19. İki farklı tatlı su kaynağından alınan X ve Y numunelerine bir miktar sıvı sabun ilave edilmiş ve X numunesinde sabunun daha fazla köpürdüğü gözlenmiştir.

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Y numunesinde Mg^{2+}ve Ca^{2+} iyonları X numunesine göre daha azdır.

B) Y numunesinin alındığı su kaynağı ile uzun süre yıkanan kumaşlarda yıpranma gözlenir.

C) X numunesinin alındığı su kaynağının kullanıldığı yerleşim yerlerinde çamaşır ve bulaşık makinelerinin kullanım ömrü daha uzun olur.

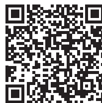
D) Y numunesindeki suyun içilmesi hâlinde ağızda acımsı bir tat oluşur.

E) X kaynağındaki su daha az temizlik maddesi kullanılmasını sağlar.

20. X maddesi bitki örtüsüne zarar verir, toprağın verimini azaltır, su kaynaklarını kirleterek sudaki canlıların hayatına zarar verir. Aynı zamanda binalarda, tarihi eserlerde aşınmaya sebep olur.

Buna göre X maddesi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) Tarım ilaçları B) Kimyasal gübreler C) Plastik atıklar D) Asit yağmurları E) Deterjanlar



Cevap anahtarına ulaşmak
için karekodu okutunuz.



9. Tekrar Testi

1. 2019 yılının sonlarına doğru Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan SARS-CoV-2, tüm dünyada hızlı bir yayılma göstererek ölümlere neden oldu. Dünya Sağlık Örgütü, korona virüsü pandemi olarak ilan etti.

Ülkemizde de görülen bu virüse karşı ilaç geliştirmek isteyen bilim insanları, kimyanın hangi disiplininden daha çok faydalanır?

A) Analitik Kimya
B) Anorganik Kimya
C) Biyokimya
D) Fizikokimya
E) Organik Kimya

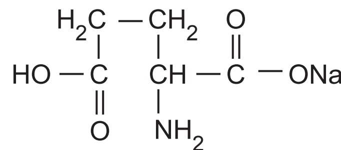
2. Öğretmen öğrencilerine laboratuvar malzemelerini tanıtmış ve her birinin kullanım alanlarını açıklamıştır. Bir sonraki derste öğrencilerden *sodyum hidroksit ile hidroklorik asidin nötrleşmesi* deneyini yapmak için izleyecekleri işlemleri şu şekilde vermiştir:

- 10 g sodyum hidroksit katısı ile 100 mL çözelti hazırlama.
- 30 mL hidroklorik asit ile 100 mL çözelti hazırlama.
- Sodyum hidroksit çözeltisine indikatör ilave etme.
- Sodyum hidroksit çözeltisini hidroklorik asit ile titre etme.

Buna göre yapılan deneyde aşağıdaki malzemelerden hangisinin kullanılmasına gerek yoktur?

A) Erlen
B) Beher
C) Ayırma hunisi
D) Büret
E) Mezür

3. Monosodyum glutamat (MSG), amino asitlerden biri olan glutamik asidin sodyum tuzudur. Lezzet artırıcı olan MSG iştah artışına neden olur. Bundan dolayı şişmanlığa yol açan zararlı bir maddedir.



Monosodyum glutamatın molekül formülü yukarıda verilmiştir.

Buna göre MSG tuzunun yapısında aşağıdaki elementlerden hangisi <u>bulunmaz</u>?

A) Karbon
B) Oksijen
C) Sodyum
D) Azot
E) Kükürt

4. Nötr bir atomun,

- Atom numarası elektron sayısına eşittir.
- Kütle numarası, proton sayısı ile nötron sayısının toplamına eşittir.

Nötr X atomunun nötron sayısı, elektron sayısının 2 katından 7 fazladır ve kütle numarası 73'tür.

Buna göre X atomunun -3 yüklü iyonunda kaç tane elektron bulunur?

A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

5.

Element	Grup	Periyot
$_{14}Si$	X	3. periyot
$_{20}Ca$	2A	Y
Z	8A	1. periyot

X, Y ve Z yerine aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?

	X	Y	Z
A)	4A	3. periyot	$_{10}Ne$
B)	6A	4. periyot	$_{2}He$
C)	2A	3. periyot	$_{8}O$
D)	6A	4. periyot	$_{1}H$
E)	4A	4. periyot	$_{2}He$

6. Ali periyodik sistem oyunu tasarlamıştır. Bu oyuna göre elementlerin sınıflarına göre farklı renklerde ışıklar kullanılmıştır. Düğmeye basıldığında yanan renge uygun bir element sembolüne dokunulursa tüm sistemde aynı anda ışıklar yanmakta, uygun olmayan bir örneğe dokunulursa sistemin tüm ışıkları sönmektedir. İlk beş oyunda yanan ışıkların renkleri ve bu renk için dokunulan element sembolleri şu şekildedir;

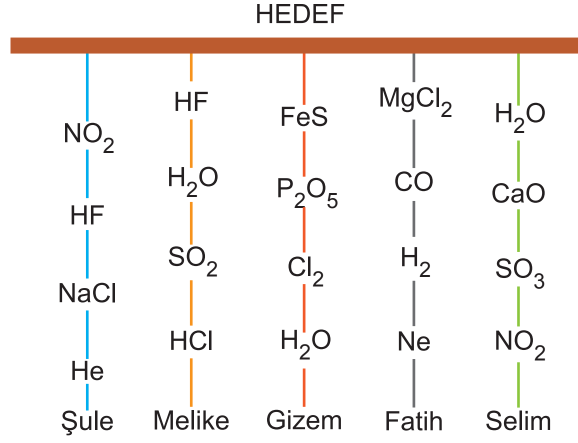
- Mavi - Li
- Mavi - Be
- Yeşil - Mg
- Mavi - K
- Yeşil - Cl

İlk beş oyunda sadece bir kez sistemdeki tüm ışıklar söndüğüne göre hangi element için verilen cevap yanlıştır?

($_{3}Li$, $_{4}Be$, $_{12}Mg$, $_{17}Cl$, $_{19}K$)

A) Li B) K C) Mg D) Cl E) Be

7. Şekilde Şule, Gizem, Fatih, Melike ve Selim iplerdeki düğümler ile hedefe tırmanacaklardır. İplerdeki tanecikler düğümleri temsil etmektedir. Bileşik moleküllerinin bulunduğu düğümler sağlam diğerleri tuzaktır.



Hangi öğrenci tuzağa düşmeden hedefe ulaşabilir?

A) Şule B) Melike C) Gizem D) Fatih E) Selim

8. Formülü $C_{18}H_{27}O_3$ olan kapsaisin biberin acı olmasını sağlayan organik bir bileşiktir.

Kapsaisin ile ilgili,

I. Yapısında üç çeşit element vardır.

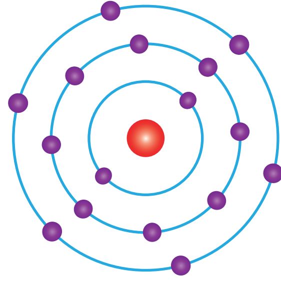
II. Kimyasal yöntemlerle ayrıştırılabilir.

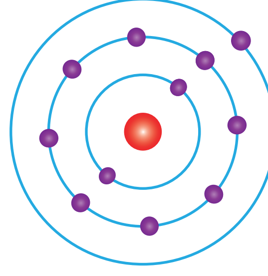
III. Kendisini oluşturan elementlerin özelliklerini gösterir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

9. Aşağıda X ve Y atomlarının katman elektron dizilimleri verilmiştir.


X atomu


Y atomu

Buna göre,

I. Aralarında elektron ortaklaşması ile Y_2X iyonik bileşiği oluşur.
II. X ve Y elementleri aynı periyotta bulunur.
III. X atomu bileşik oluştururken yarıçapı artar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

10. Gaz hâlindeki nötr bir atomun bir elektron alması sırasında gerçekleşen enerji değişimine *elektron ilgisi* denir.

13	14	15	16	17	18
					He >0
B -26.7	C -121.8	N +7	O -141.0	F -328.0	Ne >0
Al -42.5	Si -133.6	P -72	S -200.4	Cl -349.0	Ar >0
Ga -28.9	Ge -119.0	As -78	Se -195.0	Br -324.6	Kr >0
In -28.9	Sn -107.3	Sb -103.2	Te -190.2	I -295.2	Xe >0
Tl -19.2	Pb -35.1	Bi -91.2	Po -186	At -270	Rn >0

Yukarıdaki periyodik sistem kesitinde bazı elementlerin elektron ilgileri (kJ/mol) yazılmıştır.

Buna göre,

I. Genellikle ametallerin elektron ilgileri metallerden daha yüksektir.
II. Elektron ilgisi genellikle atom yarıçapı ile ters orantılıdır.
III. Verilen periyodik sistem kesitinde elektron ilgisi en büyük olan element klordur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

11. Nötr X, Y, Z elementlerine ait katman ve değerlik elektron sayıları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Element	Katman sayısı	Değerlik elektron sayısı
X	3	2
Y	3	3
Z	3	6

Tabloya göre X, Y ve Z elementleri için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) X ve Y elementleri, aralarında bileşik oluşturmaz.

B) X ve Z arasında oluşan bileşikte iyonların elektron sayıları eşittir.

C) Y ile Z elementlerinin aralarında oluşan bileşiğin formülü, Y_2Z_3'tür.

D) Y elementinin atom yarıçapı, X elementinin atom yarıçapından küçüktür.

E) X ve Z elementlerinin aralarında oluşturduğu bileşik, katı hâlde elektriği iletmez.

12. Periyodik sistemde bulunan X, Y ve Z elementleriyle ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- X elementi: 1. iyonlaşma enerjisi en büyük olan elementtir.
- Y elementi: Oda sıcaklığında mono atomik gaz hâldedir .
- Z elementi: Elektronegatifliği en büyük olan elementtir.

Buna göre elementlerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle doğrudur?

A) Y elementinin atom numarası Z elementininkinden büyüktür.

B) Z elementinin atom yarıçapı Y elementininkinden küçüktür.

C) X elementinin atom yarıçapı Y elementininkinden büyüktür.

D) X elementinin elektron alma eğilimi, Z elementine göre fazladır.

E) X ve Y elementlerinin son katmanlarındaki elektron sayıları eşittir.

13. Atomlar elektron alış verişi yaptıklarında ya da bileşik oluşturduklarında yarıçaplarında değişmeler meydana gelir. Aşağıdaki tabloda oksijen atomunun nötr, anyon ve katyon hâllerinin yarıçapları verilmiştir.

	Çekirdek yükü	Elektron sayısı	Atom ve iyon yarıçapları (pm)
O^{2+}	8	6	44
O	8	8	73
O^{2-}	8	10	144

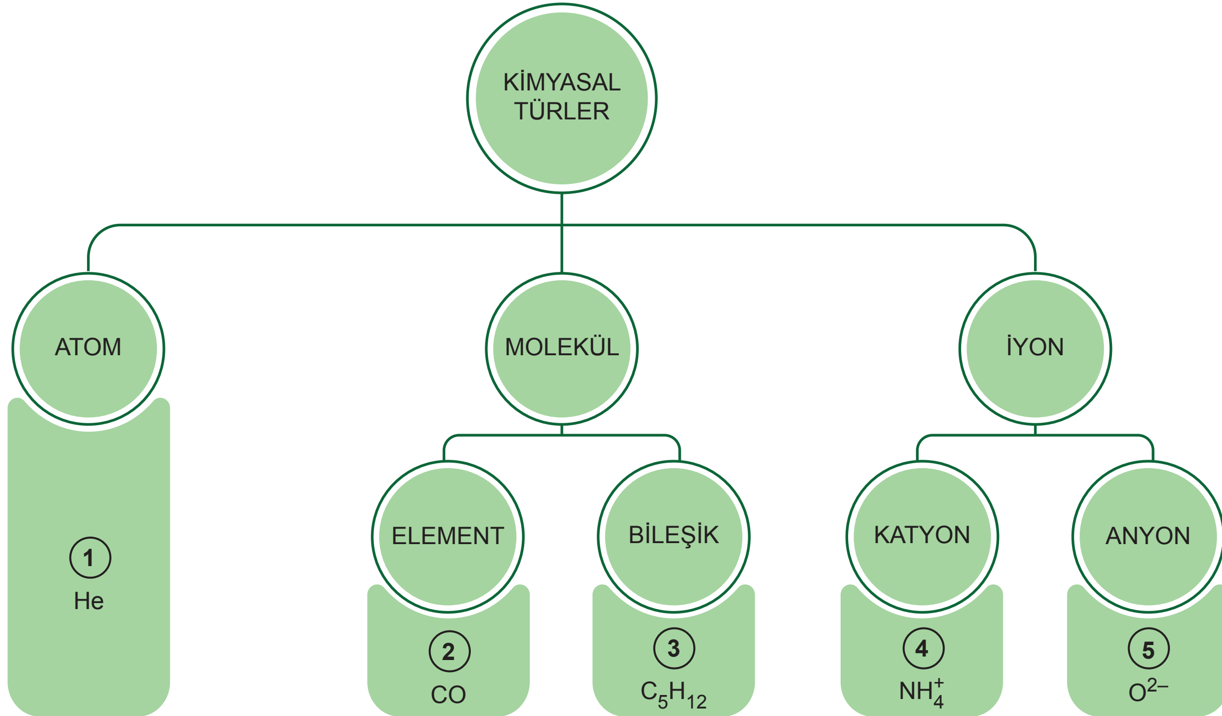
Tabloya göre,

I. Atom elektron alırsa yarıçapı artar.
II. Atom elektron verirse çekirdeğin yarıçapı azalır.
III. Atom elektron alışverişi yaparsa kimyasal özelliği değişmez.

yargılarından hangilerine ulaşılamaz?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

14. Şekildeki tabloda kimyasal türlerin sınıflandırılması verilmiştir.



Tabloda kimyasal türlere verilen örneklerden kaç numaralı kutuda hata yapılmıştır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

15. Bir miktar buz ve beyaz toz şeker ayrı beherglaslara konularak bek alevinde ısıtılmıştır. Bir süre sonra buzun eriyip sıvı hâle geçtiği, şekerin ise bir kısmının kahverengi-siyahımsı bir renk aldığı gözlenmiştir. Isıtma işlemi sonlandırıldıktan sonra maddelerin bulunduğu bu iki beherglas buzdolabına konulmuş ve bir süre bekletilmiştir. Dolaptan çıkarıldığında sıvı hâldeki suyun, ısıtmadan önceki hâline, dönüştüğü fakat toz şekerin ısıtmadan önceki hâline dönüşmediği gözlenmiştir.

Buna göre,

I. Şeker kimyasal değişime, buz fiziksel değişime uğramıştır.

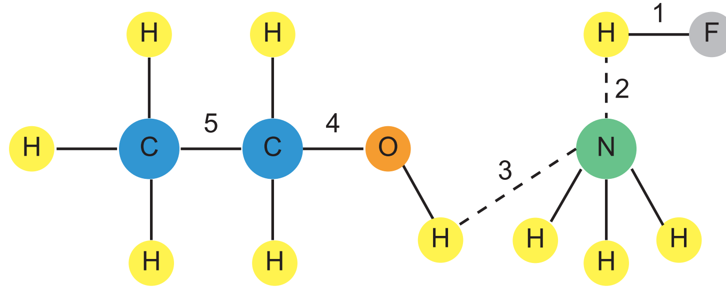
II. Buzun molekül yapısı değişmezken, şekerin molekül yapısı değişmiştir.

III. Her iki maddenin de sadece molekülleri arasındaki hidrojen bağları kopmuştur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

16.



Görselde 1, 2, 3, 4, 5 rakamlarıyla gösterilen etkileşimlerin bağ türlerinin sınıflandırılması hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Polar kovalent bağ	Hidrojen bağı	Apolar kovalent bağ
A)	2, 3, 4	1	5
B)	1, 4	2, 3	5
C)	5	2, 3	1, 4
D)	2, 3	1	4, 5
E)	1, 4	5	2, 3

17. Erime sıcaklığındaki saf $CaCO_3$ katısı ağzı açık kapta ısıtılarak gerçekleşen olayla ilgili,

I. $CaCO_3$ katısının kinetik enerjisi değişmez.

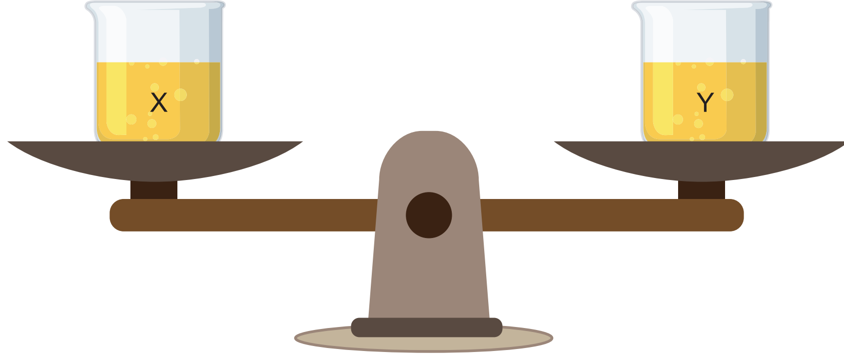
II. $CaCO_3$ sıvısının miktarı artar.

III. $CaCO_3$ katısının yoğunluğu azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

18. Eşit kütlede aynı sıcaklıkta X ve Y sıvısı alınarak eşit kollu terazide şekilde gösterildiği gibi dengelenmiştir. Bir süre sonra terazinin Y sıvısının bulunduğu tarafa doğru hareket ettiği gözlemleniyor.



Buna göre,

I. Y sıvısının tanecikleri arasındaki çekim kuvvetleri X sıvısından fazladır.

II. Aynı sıcaklıkta X sıvısının buhar basıncı Y sıvısından büyüktür.

III. Y sıvısı daha uçucudur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

19. Saf X katısının suda çözünmesiyle hazırlanan doymuş bir çözelti ağzı açık kapta sabit dış basınç altında bir süre kaynatılıyor.

Kaynama süresince çözelti ile ilgili,

I. Derişimi artar.

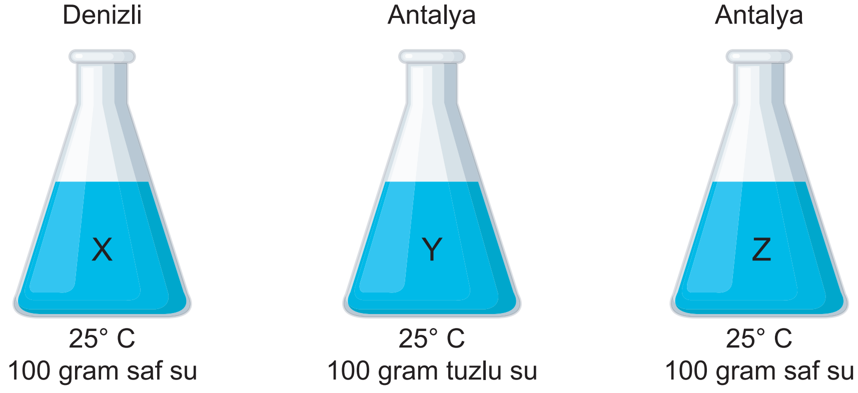
II. Kütlesi değişmez.

III. Sıcaklığı sabit kalır.

yargılarından hangileri yanlıştır? (Çözelti dibinde çökelek yoktur.)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

20. Denizli ve Antalya illerinde özdeş X, Y ve Z kaplarında hazırlanan sıvılara ait bilgiler aşağıda verilmiştir.



Kaplarda bulunan sıvıların,

I. kaynama sıcaklıkları,

II. kaynamaları sırasındaki buhar basınçları,

III. 25°C'taki buhar basınçları

arasındaki ilişkiler hangi seçenekte doğru verilmiştir? (Rakım değerleri; Denizli: 324 metre, Antalya: 39 metre)

	I	II	III
A)	X > Z > Y	X = Y = Z	Y > Z > X
B)	Y > Z > X	Y = Z > X	X = Z > Y
C)	Y > Z > X	X > Y = Z	Y > X = Z
D)	Y > Z > X	Y = Z > X	Y > X = Z
E)	X > Y > Z	Y > Z > X	Z > Y > X



Cevap anahtarına ulaşmak için karekodu okutunuz.

10. Tekrar Testi

1. Tabloda bazı kimya disiplinleri ile ilgili örnek olaylar yer almaktadır.

	Kimya disiplini		Örnek olay
I.	Organik kimya: Temel yapısını karbon elementinin oluşturduğu bileşiklerin yapısını ve özelliklerini inceler.	**a)**	$C_9H_8O_4$ (aspirin) bileşiğinin yapısının incelenmesi.
II.	Analitik kimya: Maddelerin kimyasal bileşenlerini, madde içerisindeki miktarını nitel ve nicel olarak inceler.	**b)**	Suya sertlik veren Ca^{2+} iyonlarının derişiminin hesaplanması.
III.	Fizikokimya: Kimyasal sistemlerdeki ısı ve iş dönüşümlerini, tepkime hızlarını ve tepkime mekanizmalarını matematiksel ifadelerle teorilere dönüştürerek inceler.	**c)**	$N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$ tepkimesinin hızının $k\,[N_2]\,[H_2]^3$ bağıntısından yararlanarak hesaplanması.

Buna göre tablodaki kimya disiplinleri ile örnek olayların doğru eşleştirilmesi aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

A) I – a, II – b, III – c
B) I – a, II – c, III – b
C) I – b, II – a, III – c
D) I – b, II – c, III – a
E) I – c, II – a, III – b

2. Genellikle bağ enerjisi 40 kJ/mol'den büyükse kimyasal, 40 kJ/mol'den küçükse fiziksel değişim olur.

Buna göre,

	Değişim	Kopan ya da oluşan bağın enerjisi	
		40 kJ/mol'den küçük	40 kJ/mol'den büyük
I.	Şekerin suda çözünmesi	✓	
II.	Tuzlu suyun elektriği iletmesi	✓	
III.	Gökkuşağının oluşması	✓	
IV.	Gümüşün kararması		✓
V.	Üzümden sirke eldesi		✓

tablodaki işaretlemelerden hangisi yanlıştır?

A) I
B) II
C) III
D) IV
E) V

3., 4. ve 5. soruları aşağıdaki deney sonuçlarına göre cevaplayınız.

Tabloda bazı güvenlik uyarı işaretleri ve anlamları verilmiştir.

Güvenlik uyarı işareti	Anlamı
	Yanıcı madde
	Çevreye zararlı madde
	Aşındırıcı madde

Bir kimya laboratuvarında deney yapmak isteyen öğrenci etiketlenmemiş 5 ayrı şişeyi B, U, R, S, A harfleri ile etiketliyor. Bu şişelerin üzerinde hangi güvenlik işaretlerinin olması gerektiğini tespit etmek için aşağıdaki deneyleri yapıyor.

1. deney: Beş ayrı demir metali üzerine her bir sıvıdan 20'şer damla damlatıyor.

2. deney: Beş ayrı deney tüpüne 200 mL sıvıları doldurup alev yaklaştırıyor.

3. deney: Beş ayrı gül yaprağı üzerine her bir sıvıdan 20'şer damla damlatıyor.

	1. deney	2. deney	3. deney
B sıvısı	Aşındı.	Alev almadı.	Yapısı bozuldu.
U sıvısı	Aşınmadı.	Alev almadı.	Yapısı bozuldu.
R sıvısı	Aşındı.	Alev almadı.	Yapısı bozuldu.
S sıvısı	Aşınmadı.	Alev aldı.	Yapısı bozuldu.
A sıvısı	Aşındı.	Alev aldı.	Yapısı bozuldu.

3. Deney sonuçlarına göre hangi şişelerin üzerinde sadece , güvenlik uyarı işaretleri bulunur?

A) B, U B) R, B C) U, S D) R, A E) S, A

4. Deney sonuçlarına göre hangi şişenin üzerinde üç güvenlik uyarı işareti de bulunmak zorundadır?

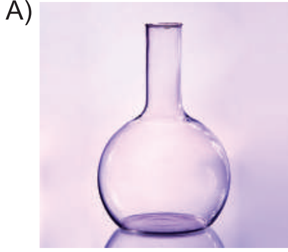
A) B B) U C) R D) S E) A

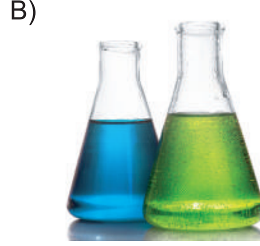
5. Hangi şişe üzerinde yalnızca tek güvenlik uyarı işareti bulunur?

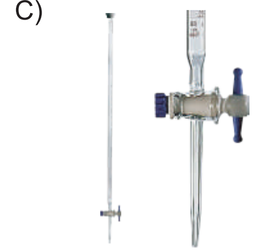
A) B B) U C) R D) S E) A

6. Etil alkol - su homojen karışımı, sıvıların kaynama noktası farkından yararlanılarak geliştirilen ayrımsal damıtma yöntemi kullanılarak bileşenlerine ayrılmaktadır. Ayırma işlemi yapmak için, öncelikle etil alkol - su karışımı bir cam balona koyulur. Destek çubuğa bağlanan cam balon sacayağı ile sabitlenir ve sıcaklık değişimini gözlemleyebilmek için karışımın içerisine bir termometre yerleştirilir. Cam balon içindeki sıvı karışımı ısıtmak için ispirto ocağı kullanılır. Hazırlanan düzenek bir soğutucuya bağlanır ve buhar fazına geçmiş sıvının tekrar yoğunlaştırılıp bir erlenmayerde toplanması sağlanır. Kaynama noktası suya göre daha düşük olduğu için etil alkol erlenmayerde ilk önce toplanır.

Buna göre aşağıdaki laboratuvar araç gereçlerinden hangisi bu deney düzeneğinde yer almamıştır?

A) 

B) 

C) 

D) 

E) 

7. Öğretmen periyodik sistemin aynı periyodunda bulunan elementleri öğrencilerine tanıtmak için aşağıdaki bilgileri vermiştir.

- A elementi katı hâlde tel ve levha hâline getirilebilmektedir.
- B elementi kırılgan yapıda olup görüntüsü mattır.
- C elementi hiçbir elementle tepkime vermemektedir.

Bu bilgilere göre öğrenciler A, B ve C maddeleri ile ilgili şu yorumları yapmışlardır.

Zeynep : A elementi diğerlerine göre daha soldadır.

Giray : B elementi 7A grubunda olabilir.

Alya : C elementi argon olabilir.

Çağan : A elementi halojen olabilir.

Mustafa : B elementi bileşiklerinde daima “+” değerlik alır.

Buna göre hangi iki öğrencinin yaptığı yorumlar hatalıdır?

A) Zeynep - Giray B) Çağan - Mustafa C) Alya - Giray D) Zeynep - Mustafa E) Çağan - Alya

8. Aşağıdaki tabloda hidrojen, döteryum ve trityum ile ilgili bazı bilgiler verilmiştir.

	Hidrojen	**Döteryum**	**Trityum**
Atom numarası	1	1	1
Kütle numarası	1	2	3
Doğada bulunma yüzdesi	99,984	0,015	Çok az

Buna göre taneciklerle ilgili,

I. İzotop taneciklerdir.

II. Kimyasal ve fiziksel özellikleri aynıdır.

III. Trityumun doğada bulunma yüzdesinin çok az olmasının nedeni kararsız yapıya sahip olmasıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

9. Zeynep, Ayşenur ve Özgür kimyasal türler ile ilgili şu bilgileri vermiştir;

Zeynep: Pozitif yüklü iyonlara katyon adı verilir.

Ayşenur : Çok atomlu iyonlar da kimyasal tür çeşididir.

Özgür: Birden fazla atomun kovalent bağ ile bir araya gelmesi ile oluşan kimyasal türlere molekül denir.

Buna göre Zeynep, Ayşenur ve Özgür'ün vermiş oldukları bilgilere göre doğru örnekler aşağıdakilerden hangisidir?

	Zeynep	Ayşenur	Özgür
A)	Cl^-	H_2O	OH^-
B)	NH_4^+	OH^-	CO_2
C)	Na^+	Mg^{2+}	He
D)	C	Li^+	H_2
E)	O^{2-}	Cl_2	OH^-

10. Aşağıdaki tabloda verilen olaylardaki etkileşimler zayıf ve güçlü olarak sınıflandırılmıştır.

Olay	Güçlü etkileşim	Zayıf etkileşim
$H_2O(s) \rightarrow H_2O(g)$		✓
$CO_2(g) + H_2O(s) \rightarrow 2H^+(suda) + CO_3^{2-}(suda)$	✓	
$C_3H_8(g) \rightarrow C_3H_8(s)$		✓
$Hg(s) \rightarrow Hg(g)$	✓	
$NaCl(k) \rightarrow Na^+(suda) + Cl^-(suda)$		✓

Buna göre,

I. Tüm hâl değişimleri zayıf etkileşimler sonucu oluşur.

II. Güçlü etkileşimler sonucu bazı maddeler suda çözünebilir.

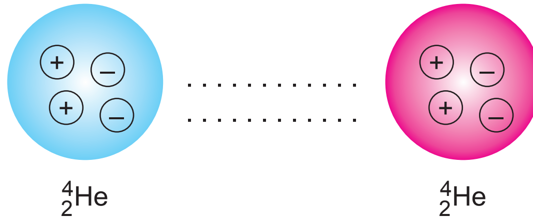
III. Metallerin gaz hâle geçmesi sırasında metalik bağlar kopar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

11. Soy gaz atomları arasında elektronların hareketi ile anlık dipoller oluşur. Bu olay bir atomun protonları ile diğer atomun elektronları arasında olur. Atomdaki elektron sayısı arttıkça anlık dipollenmenin kuvveti de artar.

Anlık dipollerin oluşumu aşağıdaki görselde verilmiştir.



Buna göre,

I. Soy gazların atom yarıçapı küçüldükçe London etkileşiminin kuvveti artar.

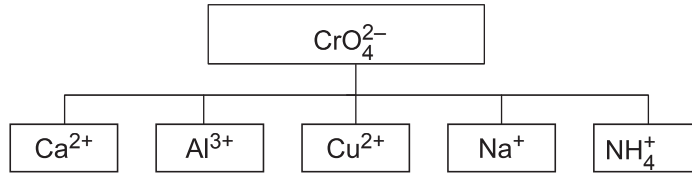
II. Soy gazların elektron içeren katman sayıları attıkça kaynama noktaları da artar.

III. Soy gaz atomlarında proton sayısı arttıkça anlık dipollenme kuvveti de artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

12. Aşağıdaki görselde bazı iyonlar verilmiştir.

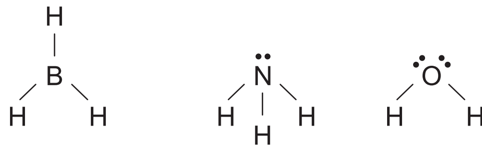


Buna göre görselde yer alan anyon ve katyonlardan oluşan bileşiklerden hangisinin adı yanlıştır?

A) Kalsiyum kromat
B) Sodyum kromat
C) Bakır kromat
D) Amonyum kromat
E) Alüminyum kromat

13. İkiden fazla atomlu moleküllerde, merkez atoma bağlı atomların hepsi aynı ve merkez atom üzerinde ortaklaşmamış elektron çifti varsa molekül polar, yoksa apolardır.

Aşağıda bazı moleküllerin Lewis formülleri verilmiştir.



Buna göre,

I. BH_3 molekülündeki bağlar polar, molekül apolardır.
II. NH_3 molekülündeki bağlar ve molekül polardır.
III. H_2O molekülündeki bağlar ve molekül polardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

14. Tabloda C, U, N, D ve A katılarına ait bazı bilgiler verilmiştir.

Katı	Katının özelliği
C	Katyon ve anyonların bir araya gelerek sık istiflenmesiyle oluşan iyonik bağlı katılardır.
U	Atomların, moleküllerin veya iyonların rastgele bir karışıklıkta düzensiz olarak yerleştiği katılardır.
N	Metal atomlarının metalik bağlarla birbirine bağlanmasıyla oluşan katılardır.
D	Kristallerinin moleküllerden oluştuğu katılardır.
A	Tamamen kovalent bağların etkisiyle bir arada tutulan atomlardan oluşan katılardır.

Buna göre, C, U, N, D ve A katılarıyla ilgili verilen örneklerden hangisi yanlıştır?

A) Zn: N katısı örneği

B) Lastik: U katısı örneği

C) I_2: A katısı örneği

D) NaCl: C katısı örneği

E) S_8: D katısı örneği

15. Görseldeki kutup ışıkları ya da kutup aurorası, kutup bölgelerinde gökyüzünde görülen, yeryüzünün manyetik alanı ile Güneş'ten gelen yüklü parçacıkların etkileşimi sonucu ortaya çıkan plazma hâlindeki doğal ışımalardır. Plazma, maddenin yüksek sıcaklıktaki fiziksel hâlidir. Plazma hâlinde elektronlar, elektronlarını kaybetmiş atomlar, bazen de molekül ve iyonlar bulunur.



Kuzey ışıklarıyla ilgili verilen bilgilere göre maddenin plazma hâliyle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Plazmalar yüklü parçacıklar olduğundan manyetik ve elektriksel alandan etkilenirler.

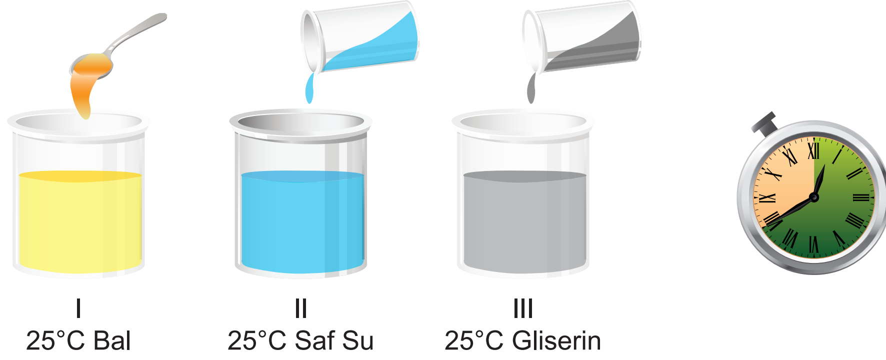
B) Plazma tanecikleri arasında enerji ışık hızıyla yayılır.

C) Plazma tanecikleri ışığı geçirmez, ışığı dağıtır.

D) Kimyasal tepkimeler plazma ortamında çok yavaş gerçekleşir.

E) Plazmaların yapısında çok fazla serbest hâlde yüklü parçacıklar olduğundan ısı ve elektriği metallerden daha iyi iletir.

16. Farklı sıvıların akışkanlığının bağlı olduğu etkenleri incelemek isteyen bir öğrenci üç ayrı beherglas içine eşit hacimde su, gliserin ve bal ekleyerek aşağıdaki deney düzeneğini kurmuştur.



Deneyde bilyelerin farklı sıcaklıklarda tabana inme sürelerini gözlemleyen öğrenci sonuçları tabloya kaydetmiştir.

	Bal	Saf su	Gliserin
25°C	32 s	18 s	26 s
40°C	24 s	10 s	14 s
60°C	16 s	6 s	10 s
85°C	8 s	2 s	6 s

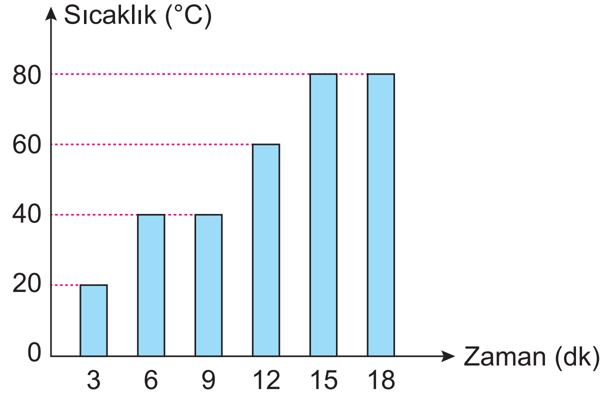
Buna göre,

I. Sıcaklık arttıkça sıvıların akışkanlığı artar.
II. Sıvıların viskoziteleri arasındaki ilişki gliserin > bal > su şeklindedir.
III. Akışkanlığı en yüksek olan sıvı 85°C'taki saf sudur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

17. Saf X maddesinin sıcaklık - zaman değişimi aşağıdaki çubuk grafiğinde verilmiştir.



Buna göre saf X maddesi ile ilgili,

I. Erime olayı 6 ile 9 dakika arasında 40°C sıcaklığında gerçekleşmiştir.

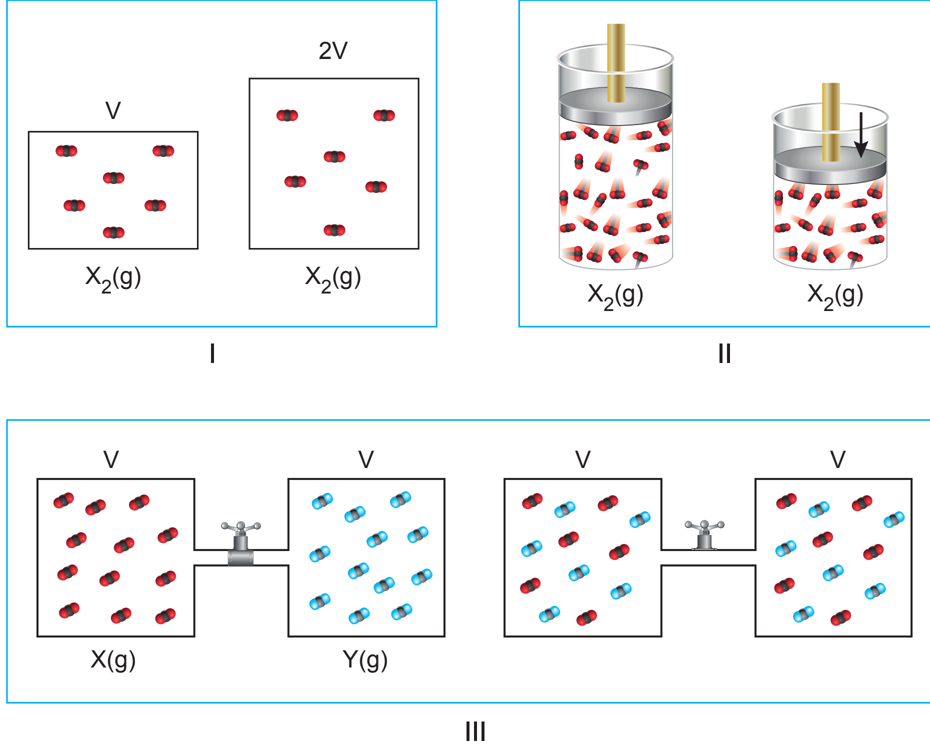
II. 9 ile 15 dakika arasında potansiyel enerjisi artmıştır.

III. Kaynama süresince sıcaklığı 80°C'ta sabit kalmıştır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

18. Görsellerin her birinde iki farklı durum verilmiştir.



Buna göre gazlar,

I. Konuldukları kabın hacmini alır.

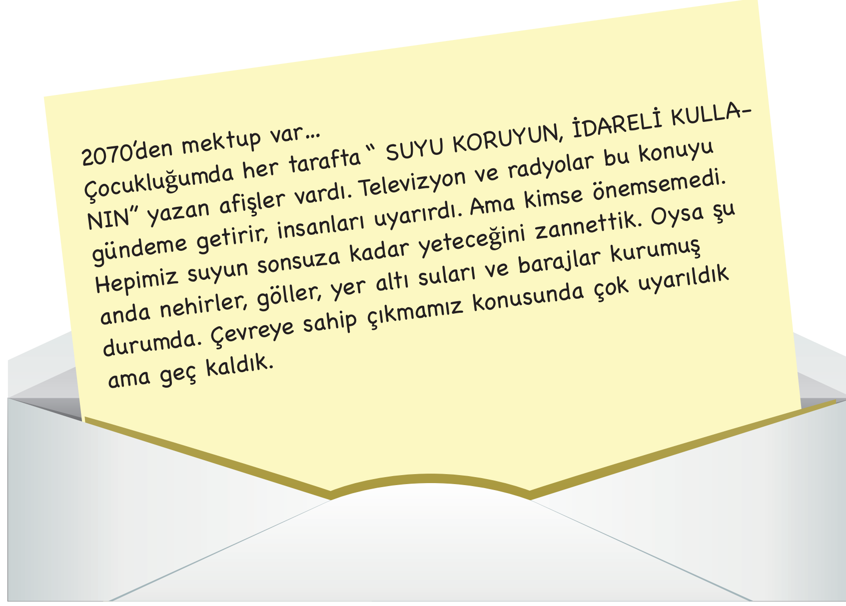
II. Sıkıştırılabilir.

III. Homojen karışım oluşturur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

19.



2070'den mektup var...
Çocukluğumda her tarafta " SUYU KORUYUN, İDARELİ KULLANIN" yazan afişler vardı. Televizyon ve radyolar bu konuyu gündeme getirir, insanları uyarırdı. Ama kimse önemsemedi. Hepimiz suyun sonsuza kadar yeteceğini zannettik. Oysa şu anda nehirler, göller, yer altı suları ve barajlar kurumuş durumda. Çevreye sahip çıkmamız konusunda çok uyarıldık ama geç kaldık.

Buna göre 2070 yılında ülkemizde ve dünyada meydana gelebilecek su sıkıntısını önlemek için aşağıdakilerden hangisi alınması gereken tedbirlerden değildir?

A) Gereksiz su israfından kaçınmak

B) Bozuk muslukları hemen tamir ettirmek

C) Çamaşır ve bulaşıkları elde yıkamak

D) Tatlı su kaynaklarının kimyasal atıklarla kirlenmesini önlemek

E) Diş fırçalarken musluğu sürekli açık bırakmamak

20. Bir öğrenci kimya proje ödevi için yaşadığı şehrin bazı ilçelerinden su örnekleri alarak suyun sertlik derecelerini tabloya kaydetmiştir.

	Yumuşak su	Orta sert su	Çok sert su
1. ilçe	–	–	+
2. ilçe	+	–	–
3. ilçe	–	+	–

Su da çözünen magnezyum ve kalsiyum gibi iyonlar fazla ise bu tür sulara *sert su* denir. Bu iyonların miktarı arttıkça suyun sertliği de artar. İçerisinde magnezyum ve kalsiyum iyonları bulundurmayan ya da çok az bulunduran sulara *yumuşak su* denir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) 1. ilçede kullanılan su fazla enerji tüketimine yol açar.

B) 2. ilçede kullanılan suyun içimi daha lezzetlidir.

C) 1. ve 3. ilçede kullanılan su daha çok sabun tüketimine sebep olur.

D) 2. ilçede kullanılan su borularda daha çok tortu bırakır.

E) 3. ilçede kullanılan suyun hoş olmayan acımsı bir tadı vardır.



Cevap anahtarına ulaşmak için karekodu okutunuz.



Cevap Anahtarı

2. Tekrar Testi	1. E	2. A	3. C	4. E	5. B	6. D	7. B	8. A	9. E	10. D	11. A	12. C	13. E	14. D	15. C
	16. B	17. E	18. C	19. D	20. B										
3. Tekrar Testi	1. D	2. A	3. B	4. C	5. A	6. D	7. C	8. B	9. E	10. D	11. E	12. A	13. D	14. E	15. B
	16. A	17. E	18. C	19. E	20. B	21. D									
4. Tekrar Testi	1. B	2. B	3. D	4. C	5. B	6. E	7. D	8. D	9. A	10. B	11. E	12. D	13. E	14. A	15. C
	16. A	17. C	18. B	19. C	20. E	21. E									
5. Tekrar Testi	1. A	2. D	3. C	4. C	5. B	6. E	7. B	8. C	9. D	10. E	11. C	12. B	13. D	14. D	15. C
	16. E	17. E	18. A	19. A	20. B	21. E									
6. Tekrar Testi	1. E	2. E	3. B	4. B	5. A	6. D	7. C	8. C	9. A	10. C	11. E	12. E	13. B	14. C	15. E
	16. D	17. A	18. C	19. D	20. C	21. E									
7. Tekrar Testi	1. B	2. A	3. B	4. B	5. E	6. A	7. E	8. B	9. A	10. E	11. E	12. C	13. A	14. E	15. E
	16. C	17. E	18. D	19. C	20. E										
8. Tekrar Testi	1. A	2. E	3. B	4. C	5. E	6. D	7. D	8. C	9. A	10. C	11. E	12. E	13. C	14. E	15. D
	16. C	17. B	18. B	19. A	20. D										
9. Tekrar Testi	1. C	2. C	3. E	4. A	5. E	6. C	7. B	8. D	9. D	10. E	11. B	12. A	13. D	14. B	15. C
	16. B	17. C	18. C	19. C	20. B										
10. Tekrar Testi	1. A	2. B	3. B	4. E	5. B	6. C	7. B	8. C	9. B	10. D	11. D	12. C	13. E	14. C	15. D
	16. C	17. D	18. E	19. C	20. D										